KRAJOWE TOWARZYSTWO RYBACKIE
w KRAKOWIE, ul. Mikołajska Nr 2.

Członkowie Towarzystwa otrzymują Okólnik rybacki bezpłatnie. Wkładka roczna Członka wynosi 4 kor., w Królestwie i Rosyi 2 rb. w Niemczech 4 mk. Opłata od ogłoszeń prywatnych: za całą stronicę 28 kor., za 1/2 str. 14 kor., za 1/4 str. 7 kor., za 1/8 str. 4 kor. Żądający ogłoszenia powinien równocześnie podać rozmiary tegoż i nadesłać przypadającą należytość. Autorowie, nadsyłający artykuły do „Okólnika rybackiego“, otrzymają na żądanie wynagrodzenie.

OKÓLNIK RYBACKI

ORGAN

KRAJOWEGO TOWARZYSTWA RYBACKIEGO

w KRAKOWIE

Nr. 111. **Maj i Czerwiec 1910.**

SPRAWOZDANIE
KRAJOWEGO TOWARZYSTWA

PRZYCHÓD. za czas od 1. stycznia

		Kor.	hal.	Kor.	hal.
1.	Pozostałość kasowa z roku 1908			2.811	92
2.	Wkładki członków			2.202	—
3.	**Subwencye:**				
	C. k. Ministerstwo rolnictwa:				
	a) na ogólne cele Towarzystwa	4.785	—		
	b) na zarybianie małych stawów	3.987	50		
	Wydział krajowy	800	—		
	Wydział powiatowy w Białej	130	—	9.702	50
4.	Dary od Członków			63	20
5.	Dochód z ogłoszeń w „Okólniku“			37	06
6.	Dochód ze sprzedaży „Okólników“			18	47
7.	**Zwroty za narybek:**				
	a) od Wydziału krajowego za ikrę sandacza . .	155	30		
	b) od Spółki rybackiej w Czernichowie za ikrę sandacza	105	—	260	30
8.	Różne dochody			64	70
9.	Procenta narosłe z lokacyi gotówki obrotowej. .			127	27
	Razem . . .			15.287	42

KASOWE
RYBACKIEGO W KRAKOWIE

do 31. grudnia 1909 r. **ROZCHÓD.**

		Kor.	hal.	Kor.	hal.
1.	**Zarybianie wód:**				
	1. Gutowi Pawłowi w Poroninie:				
	a) za ikrę łososia	1.302	82		
	b) za wychowanie narybku łososia	100	—		
	2 Dyrekcyi dóbr Trzeboń za ikrę sandacza . .	1.303	90		
	3. Zasiłki na zarybianie stawów włościańskich rozdano w łącznej sumie	1.320	38	4.027	10
2.	**Wydawnictwo „Okólnika rybackiego":**				
	Honorarya autorskie za artykuły	422	58		
	Koszta druku i korekty druku	2.000	60		
	Koszta illustracyj	70	73		
	Koszta robót introligatorskich	67	—		
	Portorya przy rozsyłaniu „Okólnika".	177	58	2.738	49
3.	**Badanie jezior polsk.** subwencyonowano kwotą			200	—
4.	**Rozpowszechnianie nauki rybactwa:**				
	Koszta druku książek:				
	„Hodowla ryb w małych stawach"	550	—		
	„Zagospodarowanie dzikich stawów"	47	60		
	Koszta oprawy pierwszej książki	100		697	60
5.	**Biblioteka Towarzystwa:**				
	Zakupione pisma i książki fachowe			74	17
6.	**Stypendyum jubileuszowe:**				
	Wypłacono przez ośm miesięcy Wieczorkiewiczowi Karolowi, praktykantowi w dobrach Zatorskich			480	—
7.	**Wydatki biura Zarządu:**				
	Czynsz za lokal na biuro [1]	500	—		
	Personal kancelaryjny, płace i remuneracye . .	1.046	—		
	Opłaty w Kasie chorych i w Powszechnym Zakładzie pensyjnym	99	60		
	Różne datki i wynagrodzenia	57	30		
	Potrzeby piśmienne i biurowe	44	10		
	Roboty introligatorskie	34	10		
	Różne druki i stemple.	79	92		
	Różne wydatki	66	22	1.927	24
8.	**Portorya wogóle**			252	30
	Saldo kasy, jako pozostałość na rok 1910 . . .			4.890	52
	Razem . . .			15.287	42

W Krakowie, 31. grudnia 1909 r.

Bronisław Śliwiński
skarbnik.

[1] za 5 kwartałów, t. j do końca marca 1910 r.

*

Zbadawszy dowody kasowe z dochodów i wydatków krajowego Towarzystwa rybackiego w Krakowie w r. 1909, jak równie zestawienia rachunkowe, znaleźliśmy wszystko w porządku wzorowym i sprawdziliśmy, że pozostałość kasowa na r. 1910 wynosi 4890 kor. 52 hal. i jest umieszczona na książeczkach wkładkowych Tow. wzajemnego kredytu Nr. 14.606 i Spółki zaliczkowej Urzędników Tow. wzajemnych ubezpieczeń Nr. 12, przeto jako Komisya kontrolująca stawiamy wniosek udzielenia p. Skarbnikowi absolutoryum z rachunków za r. 1909.

Kraków, dnia 16. lutego 1910 r.

Kazimierz Zieliński. *Dr Władysław Markiewicz.*

Zaproszenie na Walne Zgromadzenie.

We środę, dnia 25. maja 1910 roku, o godzinie 3. po południu odbędzie się w Krakowie, w sali Rady powiatowej przy ul. Pijarskiej l. 1 (gmach Powiatowej Kasy Oszczędności)

WALNE ZGROMADZENIE

Członków krajowego Towarzystwa rybackiego,

na które Wydział Szanownych Członków najuprzejmiej zaprasza.

PORZĄDEK DZIENNY:

1) Wybór Przewodniczącego Walnego Zgromadzenia.

2) Wybór Prezesa i Wiceprezesa w miejsce pp. Dra Ferdynanda Wilkosza i Józefa Rozwadowskiego, którzy zrezygnowali z tych godności i oświadczyli stanowczo, iż ponownego wyboru nie przyjmą.

3) Wybór trzech członków Wydziału w miejsce WWPP. Michała Naimskiego, Henryka Müldnera i Dra Władysława Kulczyńskiego.

4) Sprawozdanie z czynności w r. 1909 (drukowane w „Okólniku rybackim“ Nr. 109, str. 2).

5) Sprawozdanie kasowe za r. 1909 i wnioski Komisyi rewizyjnej (drukowane w „Okólniku rybackim“ Nr. 111, str. 106—108.

6) Sztuczne tarliska dla świnek — zagai i przedstawi p. Mieczysław Różański. Rozprawa nad tą sprawą.

7) Zamianowanie Członka honorowego.

8) Wnioski członków i rozprawa nad sprawami, odnoszącemi się do rybactwa, a poruszonemi przez Uczestników Walnego Zgromadzenia.

W razie nieprzybycia ilości członków statutem przepisanej, odbędzie się tego samego dnia, w tem samem miejscu i z tym samym porządkiem dziennym, o godzinie 3½ po południu, ponowne Walne Zgromadzenie, które w myśl § 13. statutu poweźmie uchwały bez względu na ilość obecnych członków.

Wydział krajowego Towarzystwa rybackiego w Krakowie.

☞ Prócz niniejszego zaproszenia inne ogłoszenia o Walnem Zgromadzeniu nie będą rozsyłane.

Ruch Członków i wiadomości osobiste.

Zmarli: Leon Romowicz, Seweryn Domański, Zygmunt Jałbrzykowski, Edmund Cieszewski.

Wystąpili z Towarzystwa: Dr Karol Pers — Zarząd dóbr Wielkie Oczy — Lipiński Karol — Wazel Edward.

Z powodu niepłacenia wkładek, na zasadzie § 8. statutów, wykreśleni zostali przymusowo z listy członków pp.: Bukojemski Tadeusz — Biliński Wincenty — ks. Brożek Aleksander — Borzdyński Adam — Borowski Grzegorz — Bulanda Jakób — Berwid Jan — Biliński Aleksander — Chwapil Jan — Czernichowski Władysław — Dubanowicz Mikołaj — Dobrowolski Kazimierz — Dmytrów Mikołaj — Dietrich-Stein Kazimierz — ks. Flis Teofil — Groblewski Zygmunt — Dr German Ludomił — Górski Piotr — Geringer Karol — Jarzymowski Józef — Kabat Jan — Kozłowski Władysław — Krokowski Stefan — Kunachowicz Stanisław — Kasyan Andrzej — Dr Lewicki Witołd — Łuniewski Adam — Liban Władysław — Myśliwy Władysław — Mościński Józef — Olencki Aleksander — Orliński Stanisław — Pieniążek Wacław — Peller Juliusz — Pfoettner Seweryn — Pliś Józef — Rzączyński Kazimierz — Rak Andrzej — Stypuła Józef — Sławiński Józef — Stablewski Jan — Srokowski Bazyli — Turowicz Zygmunt — Wasiutyński Antoni — Wrześniowski Alfred — Wojtów Oleksa — Zarząd dóbr Rosochowaciec.

Wydział kraj. Towarzystwa rybackiego zamianował Delegatem WP. Edwarda Gismana, c. k. geometrę w Makowie.

Dnia 12. stycznia 1910 r. z powodu choroby wystąpił z Wydziału p. Henryk Müldner.

Dnia 22. lutego 1910 r. złożył godność Wiceprezesa p. Józef Rozwadowski.

Dnia 21. marca 1910 r. zgłosił p. Dr Ferdynand Wilkosz złożenie godności Prezesa Towarzystwa i wystąpienie z Wydziału, zobowiązał się jedynie prowadzić kierownictwo Tow. do 24. maja 1910 włącznie.

Dnia 5. kwietnia 1910 zrezygnował p. Michał Naimski z godności Członka Wydziału.

P. Dr Ferdynand Wilkosz zrzekł się godności członka honorowego Towarzystwa miłośników sportu wędkowego i odnośny dyplom zwrócił do rąk Prezesa tegoż Towarzystwa. *Dr F. W.*

Dary i zapomogi.

Za rok 1910 zapłacili większe wkładki WWPP.: Kazimierz Doberski 7 k 65 h — Antoni hr. Bolesta Koziebrodzki za rok 1909 i 1910 16 k — Wacław Popowski 3 Rb. — Dr Stefan Dobrzański 20 k — Władysław Putwiński 3 Rb. — St. Jachimowicz 5 k — Feliks Zieliński 5 k — Edward Gisman 6 k — Stanisław Beczkowicz 3 Rb. — Dr Franciszek Łubieński ofiarował nam na cele Towarzystwa 4 k.

Na koszta druku drugiego wydania broszury Dra Ferdynanda Wilkosza: „Hodowla ryb w małych stawach“ otrzymaliśmy zapomogę od Wydziału krajowego we Lwowie 325 kor., a od c. k. Ministerstwa rolnictwa 323 k 74 h. PP. Paweł i Wiktorya Gutowie ofiarowali w darze na zarybienie 5-go rewiru Dunajca 25.000 ziarn ikry łososia.

Za dary te i zapomogi wyrażamy najuprzejmiejsze podziękowanie.

Dr F. W.

W obronie piaskowca (Calidris arenaria L.).

Napisał

Prof. JAN ŚNIEŻEK.

Zajmując się opracowaniem szkodników ryb do „Okólnika rybackiego“, zauważyłem w rozporządzeniu c. k. Namiestnika Galicyi z dnia 31. sierpnia 1890 l. 55133, tyczącem się rybacko-policyjnych postanowień wykonawczych do ustawy o rybołowstwie z dnia 31. października 1887, w art. I. do § 53. tejże ustawy pomiędzy nazwami na „dziko żyjące zwierzęta dla stanu rybnego nader szkodliwe“ nazwę „piaskowiec“. Ponieważ polską nazwę piaskowiec noszą różne zwierzęta, należące nie tylko do ptaków, pomiędzy którymi to zwierzę jest wyliczone, lecz także do gromady owadów (Cicindela hybrida L.), a bliższego określenia tego szkodnika w polskim tekscie rozporządzenia niema, zaglądnąłem do tekstu niemieckiego.

Tekst niemiecki artykułu I. postanowień wykonawczych, miarodajny i w głównych punktach zgodny co do swego brzmienia z odnośnymi artykułami postanowień, wydanych w innych krajach austryackich, nazywa tego szkodnika „die weissgraue Möve“. Nie mogąc odnaleźć w dziełach przyrodniczych związku pomiędzy nazwą „piaskowiec“, oznaczającą dziś ptaka, należącego do brodźców, a „die weissgraue Möve“, należącą do pływaków, zacząłem szukać wyjaśnienia po słownikach.

Może to przypadek, ale w każdym razie dziwny. Gdy się według słownika Łukaszewskiego i Mosbacha, a także według innych, bo prawie wszystkie używane u nas słowniki niemieckie są pod tym względem mniej więcej zgodne, wyszuka nazwy niemieckie na następujące szkodniki ryb: wydra, orzeł bielik, rybołów (rybołówka), czapla siwa, to znajdzie się: die Fischotter, der Edelfalk, der Fisch- oder Flussadler, die weissgraue Möve, der graue Reiher. Zupełnie, ale to zupełnie takie same nazwy niemieckie, jakie słownik Mosbacha podaje, są użyte na szkodniki ryb w artykule I. postanowień wykonawczych do ustawy o rybołowstwie. Pod jedną nazwą polską rybołów podawane są w słownikach dwie nazwy niemieckie der Fisch- oder Flussadler i die weissgraue Möve, jak gdyby pierwsza miała oznaczać rybołowa, a druga, żeńska, rybołówkę, gdyż pod wyrazem rybołówka słowniki nazwy niemieckiej na ptaka zwyczajnie nie podają.

Zoologiczne nazwy niemieckie tych zwierząt, przynajmniej niektórych, były już około roku 1890 inne w użyciu, i tak wydra nazywa się już zwykle poprawniej der Fischotter, a nie die Fischotter, bielik der Seeadler a nie der Edelfalk, czapla siwa der Fischreiher a nie der graue Reiher.

Ta nadzwyczajna zgodność nazw niemieckich, przez słowniki podawanych i w artykule I. postanowień wykonawczych użytych, każe się domyślać, że ze słowników przeszły te nazwy do postanowień wykonawczych, w słownikach zatem trzeba także szukać związku między nazwą „die weissgraue Möve“ a nazwą „piaskowiec“. I w istocie, jeśli się naodwrót do niemieckiego tekstu artykułu I. postanowień wykonawczych zechce na podane tam szkodniki wyszukać w słownikach nazwy polskie, które się po pewnym czasie, zanim te postanowienia zostały zatwierdzone, przypuśćmy, zapomniało. to na wszystkie inne szkodniki znajdzie się nazwy pierwotne, które służyły za podstawę do

niemieckiego tekstu, na jednę tylko „die weissgraue Möve“ słowniki nazwy pierwotnej rybołów, a raczej rybołówka, nie podają, lecz pod wyrazem Möve można odszukać die weisse Möve, piaskowiec.

Chociaż więc piaskowiec nigdy mewą nie był, dostał się prawdopodobnie tą drogą, całkiem przypadkowo do polskiego tekstu postanowień wykonawczych. Przez 18 lat nie wiele mu to szkodziło, ponieważ, jak wspomniałem, nazwę piaskowiec noszą różne zwierzęta. Od 15. maja 1908 r. jednak, kiedy na zapytanie krajowego Towarzystwa rybackiego c. k. Namiestnictwo oznajmiło, że łacińska nazwa na tego piaskowca jest Calidris arenaria L., a niemiecka Sanderling, musi się on mieć na baczności, a „die weissgraue Möve“ może być spokojna, gdyż do tekstu niemieckiego postanowień żaden rybak już zaglądać nie potrzebuje, bo nie tylko łacińską, lecz także niemiecką nazwę tego szkodnika ma obecnie podaną*), a mało kto będzie tego dochodził, dlaczego obecna nazwa niemiecka jest całkiem inna od pierwotnej.



Piaskowiec (Calidris arenaria L., der Sanderling)
pół nat. wielk. (z Brehma).

Ponieważ więc piaskowiec (Calidris arenaria L., der Sanderling) uchodzi obecnie ustawowo za szkodnika ryb, na którego tępienie może rybak używać nawet broni palnej za osobnem pozwoleniem, trzeba go zatem dobrze znać.

Jest to ptak brodzący okolic północnych obu półkul, który tylko przed zimą posuwa się ku południowi i dociera aż do Afryki środkowej, niema go zatem tylko w Australii. Wielkości skowronka, 18 cm. długości, dziób ma czarny, tak długi jak głowa, nogi ciemnoszare; od pokrewnych mu brodźców różni się tem, że nie ma tylnego palca u nóg. W upierzeniu letniem jest z wierzchu i z przodu rudawobiały z ciemnobrunatnemi plamkami na środku każdego pióra, opatrzonego białą obwódką na końcu; lotki i sterówki ma brunatne z białemi stosinami; zimą jest z wierzchu i spodem cały popielaty, tylko skrzydła pozostają brunatne.

*) „Okólnik rybacki“ z r. 1908, str. 183-184.

Przebywa najchętniej na brzegach mórz północnych, gdzie ugania małemi stadkami po piasku za zwierzętami, wyrzucanemi przez fale morskie. Gnieździ się i wywodzi także w tamtych okolicach nad wodami w pobliżu mórz. W głąb lądów zapędza się rzadko, tylko podczas wędrówek napotkać go można u nas nad większemi rzekami i jeziorami, głównie we wschodniej części kraju.

Ponieważ piaskowiec żywi się owadami wodnymi, robakami, skorupiakami, mięczakami i innemi drobnemi zwierzątkami, przez wodę na brzeg wyrzucanemi, gdyż do wody nigdy się nie zanurza, chociaż więc ponad nią nizko przelatuje, nie wielką chyba szkodę może wyrządzić rybactwu i chwilowe, u nas zresztą bardzo rzadkie, pojawienie się jego może być dla rybaka zupełnie obojętne.

Jakakolwiek była droga, na której piaskowiec dostał się do artykułu I. postanowień wykonawczych do ustawy rybackiej pomiędzy „zwierzęta dla stanu rybnego nader szkodliwe“, to w każdym razie znalazł się on tam całkiem przypadkowo i niesłusznie. W żadnym innym kraju piaskowiec (Calidris arenaria L., der Sanderling) do szkodników ryb nie jest wliczany i za takiego uważany, trzebaby go zatem u nas także zrehabilitować.

C. k. Namiestnictwo, udzielając krajowemu Towarzystwu rybackiemu wyjaśnienia dnia 15. maja 1908 r. l. IX. 1593/30, nie kierowało się zupełnie ani słownikami, ani nawet niemieckim tekstem postanowień wykonawczych, lecz na szkodniki w polskim tekscie postanowień wyliczone, podało istotne, naukowe nazwy łacińskie i niemieckie. Według tego wyjaśnienia orzeł bielik nazywa się Aquila albicilla L. (dzisiaj Haliaetus albicilla L.), weissschwänziger Seeadler (a nie „der Edelfalk“), orzeł rybołów Aquila haliaetus L. (dzisiaj Pandion haliaetus L.), Flussadler, piaskowiec Calidris arenaria L., S a n d e r l i n g, a nie „die weissgraue Möve“, jak brzmi nazwa w niemieckim tekscie postanowień wykonawczych na tego szkodnika.

Celem właściwego wyjaśnienia artykułu I. postanowień wykonawczych z 31. sierpnia 1890 r. do ustawy rybackiej trzebaby przecież co do piaskowca powrócić do tekstu niemieckiego i za szkodnika ryb uznać „die weissgraue Möve“, pod którą to nazwą nie można w żaden sposób rozumieć piaskowca (Calidris arenaria L., der Sanderling), należącego do brodźców, lecz koniecznie jakąś mewę, należącą do pływaków, a mojem zdaniem, jak to powyżej starałem się wyjaśnić, rozumieć pod tą nazwą należy rybołówkę czyli rybitwę zwyczajną (Sterna fluviatilis Brehm — S. hirundo L., die Flussseeschwalbe), ptaka u nas pospolitego i niewątpliwie wielkiego szkodnika ryb. Rybołówkę tę nazywano dawniej po polsku rybołowem pospolitym i właśnie pod tym wyrazem podają słowniki polsko-niemieckie dawniejszą nazwę niemiecką na tego ptaka „die weissgraue Möve“, ponieważ rybołówka jest z mewami istotnie blizko spokrewniona i była zaliczaną z niemi do jednego rodzaju.

Cóż temu winien piaskowiec, że słowniki polsko-niemieckie nazywają rybołowa a raczej rybołówkę die weissgraue Möve, a niemiecko-polskie die weisse Möve zowią piaskowcem. Linde, który, zdaje się, pierwszy do nazwy piaskowiec przez Kluka dla innego znowu ptaka (Tringa vel Actitis hypoleucos L.) ustanowionej, bo u niego Calidris arenaria L. nazywa się piasecznikiem, dobrał nazwę niemiecką die weisse Mewe oder Meerschwalbe i pociągnął za sobą innych autorów słowników, miał tu na myśli niewątpliwie nie Calidris arenaria L., lecz Sterna hirundo L., jak na to wskazuje druga niemiecka nazwa Meerschwalbe.

Piaskowiec (Calidris arenaria L.) kształtem swym żadnej jaskółki zupełnie nie przypomina, lecz przypomina ją głęboko wyciętym ogonem rybołówka (Sterna hirundo L.), a ponieważ barwa jej jest podobna do barwy piasku, uznał ją więc Linde za piaskowca. Zresztą Linde i inni autorowie słowników nie mogą uchodzić za „znawców“ w sprawach rybackich, na których się postanowienia wykonawcze powołują, gdyż żaden znawca nie umieściłby piaskowca (Calidris arenaria L.) na indeksie rybackim.

Może te uwagi dojdą do wiadomości tam, gdzie należy i przyczynią się do tego, że piętno szkodnika z niewinnego piaskowca (Calidris arenaria L.) zostanie zdjęte, a pomiędzy „zwierzęta dla stanu rybnego nader szkodliwe“ dostanie się, całem swojem zachowaniem się słusznie na to zasługująca rybołówka zwyczajna czyli rybitwa (Sterna hirundo L., Flussseeschwalbe), która w niemieckim tekscie postanowień wykonawczych została nazwaną dawniejszą nazwą „die weissgraue Möve“, a w polskim otrzymała — naukowo niewłaściwą — nazwę „piaskowiec“.

Popieranie rybactwa.

C. k. austryackie Towarzystwo rybackie w Wiedniu wniosło do c. k. Ministerstwa rolnictwa memoryał, nadesłany nam w tłómaczeniu przez doc. uniw. p. Dra Henryka Wielowiejskiego, w którym Towarzystwo żąda od państwa poparcia rybactwa w różnych kierunkach, a w szczególności powiększenia i rozszerzenia stacyi biologiczno-doświadczalnej w Wiedniu i szkoły rybackiej w St. Peter, tudzież wprowadzenia w różnych zakładach naukowych obowiązkowych wykładów z dziedziny rybactwa. Wszelkie starania tak osób, jako też i instytucyj, o podniesienie rybactwa i odnośnej nauki witamy zawsze z radością, żądamy jednak, aby państwo, jeżeli ma pomagać, pomocy tej udzielało zarówno wszystkim prowincyom w skład państwa wchodzącym, a więcej uwzględniało te, które mają znaczniejsze obszary wód do zagospodarowania przydatnych. Przytem zakłady naukowe, czyto wyższe, czy niższe, nie powinny być zcentralizowane w stolicy państwa, przez to bowiem nie przyniosą nigdy takiego pożytku, jakiby przyniosły i przynieść musiały, gdyby były więcej rozrzucone na całej przestrzeni państwa i zakładane w miejscach, w którychześrodkowują się wody rybne; wtenczas bowiem ludność z zakładów tych więcej korzystaćby mogła. Galicya ma znacznie więcej wód, aniżeli inne prowincye austryackie, należyte ich zagospodarowanie przyniosłoby milionowe dochody, dotąd jednak niema w całym kraju ani jednego zakładu naukowego rybackiego, a nauka rybactwa tak na wydziale rolniczym, jako też w innych szkołach, uważana jest jako przedmiot podrzędny i z tego powodu nikt nie ma możności wykształcenia się należycie w nauce rybactwa. Jeżeli gdzie, to w Galicyi pomoc państwa w tym kierunku jest nie tylko pożądaną, lecz także konieczną.

Sprawę tę zawsze mieliśmy na pamięci i od najdawniejszych czasów podejmujemy bez przerwy odnośne starania, a w tym celu wnosiliśmy następujące prośby i memoryały:

W roku 1892 do Wydziału rolniczego Uniwersytetu Jagiellońskiego i do Wydziału krajowego o zaprowadzenie obok teoretycznych wykładów, także wzorowych stawów, wylęgarni i stacyi biologiczno-doświadczalnej;

w r. 1893 do Wydziału krajowego o zaprowadzenie nauki rybactwa w szkołach rolniczych, tudzież wykładów wędrownych;

w r. 1895 do Wydziału krajowego o zaprowadzenie nauki rybactwa w szkołach rolniczych, leśniczych, ogrodniczych i gorzelnianych, wogóle w szkołach gospodarczych:

w r. 1895 do Namiestnictwa i Ministerstwa oświaty o wprowadzenie nauki rybactwa w szkołach dla leśniczych i w seminaryach nauczycielskich;

w r. 1898 do Wydziału krajowego o wprowadzenie nauki rybactwa jako przedmiotu obowiązkowego w szkołach rolniczych w Bereźnicy i Suchodole;

w r. 1906 do Rady szkolnej krajowej o pouczanie dzieci, aby szanowały i nie niszczyły drobnych rybek i o umieszczenie odpowiednich artykułów z dziedziny rybactwa w książkach szkolnych do czytania;

w r. 1908 do Wydziału krajowego o pouczanie włościan za pośrednictwem Rad powiatowych, urzędów gminnych i gazet ludowych o stosunkach prawnych w rybactwie;

w r. 1909 do Namiestnictwa o założenie przy c. k. Akademii weterynarskiej we Lwowie stacyi biologiczno-doświadczalnej rybackiej. O wszystkich tych memoryałach podawaliśmy wiadomość w „Okólniku rybackim“.

Nadto w r. 1906 ogłosiliśmy w „Okólniku rybackim“ artykuł wykazujący, jak powinna być uprawianą nauka rybactwa w szkołach i wyższych zakładach naukowych;

w r. 1903 rozesłaliśmy bezpłatnie do wszystkich szkół rolniczych w kraju 30 egz. obszernego dzieła Antoniego Strzeleckiego: „Ryby i ich hodowla“;

wreszcie, poczynając od r. 1906, rozdaliśmy w całym kraju bezpłatnie 16.478 egz. pierwszego i drugiego wydania broszury Dra Ferdynanda Wilkosza: „Hodowla ryb w małych stawach“.

Zrobiliśmy więc dosyć, jak na słabe siły nasze, a teraz kolej do działania przychodzi na państwo i kraj, których obowiązkiem jest zaopiekować się usilniej i wydatniej, niż dotąd, rybactwem krajowem.

Dr F. W.

Hodowla a choroby ryb.

Napisał

Prof. JAN ŚNIEŻEK.

(Według artykułu P. Schiemenza w „Deutsche Fischerei-Ztg“ 1909 Nr. 19 i 20).

„Zdrów jak ryba“, mówi przysłowie, a hodowcy stwierdzają przeciwnie coraz to nowe choroby u ryb. Celem pogodzenia tych dwóch różnych sądów słyszy się często zdanie, że ryby w warunkach naturalnych są zawsze zdrowe, a tylko w sztucznych podlegają rozlicznym chorobom. To rozumowanie zniechęca wielu do zajmowania się hodowlą ryb, a tymczasem jest ono zupełnie błędne. Prawda, że ryby złowione w rzekach są zwyczajnie zdrowe, a w sztucznych stawach ginie niekiedy wiele ryb wskutek różnych chorób, stąd jednak nie wynika, aby w wodach dzikich ryby chorobom nie podlegały. Przy wydawaniu sądu o zdrowotności ryb uwzględnia się w sztucznej hodowli

wszystkie okazy, do stawu wpuszczone, w wodach zaś naturalnych tylko te, które się zdrowo utrzymały i stąd całe nieporozumienie.

W wodach dzikich zapadają ryby na różne choroby niewątpliwie przynajmniej w takim samym stopniu, jak przy sztucznej hodowli, a chorych ryb mało się w nich spotyka tylko dlatego, że stają się pastwą różnych drapieżników o wiele wcześniej, niż ryby zdrowe. Jeśli się rozważy, że w naturalnych warunkach ze stu tysięcy ikry rozwinie się i wyrośnie na dojrzałe ryby zaledwie kilka okazów, wszystkie zaś inne w młodszym lub starszym wieku ulegają zagładzie, to łatwo wyrozumieć, że choroby zabrały bardzo liczne ofiary, bo one to przyczyniają się w wysokim stopniu do tego naturalnego ubytku. W wodach dzikich ubytek ten uchodzi naszej baczności: nikt tam narybku nie liczy i każdej ryby nie pilnuje i nie ogląda, dopóki nie znajdzie się w sieci, mogło się zatem wyrobić mniemanie, że ryby nie chorują. Przy bliższem badaniu łatwo jednak stwierdzić, że także wśród ryb dzikich choroby grasują, ale zanim ryba im ulegnie, już znajdzie się w żołądku swej drapieżnej towarzyszki lub innego rabusia.

W stawach sztucznych każda rybka jest policzona, wszystkie są pilnie strzeżone przed wszelkimi nieprzyjaciółmi, a gdy mimo to napadnie je jaki niedostrzegalny wróg i zacznie dziesiątkować, pojawiają się trupy, których nie ma kto zawczasu usuwać. Czasem choroba nie ujawnia się tak wyraźnie, lecz odbija się tylko na słabym wzroście ryb, są to jednak wszystko objawy naturalne i nie należy się nimi zanadto niepokoić, ani szukać winy jedynie w sztucznych urządzeniach, lecz z drugiej strony należy się z tym naturalnym ubytkiem liczyć, aby uniknąć rozczarowań i wymyślać sposoby, aby straty były jak najmniejsze.

Rozpatrzywszy choroby rybie, łatwo się przekonać, że podlegają im tak ryby hodowane, jak dzikie, a nawet w wodach dzikich niektóre choroby bardziej grasują i mają lepsze warunki rozszerzania się, niż w sztucznych stawach. Ważniejsze choroby rybie wywołane bywają przez robaki, skorupiaki, pierwotniaki i bakterye, lub są wynikiem szkodliwego pożywienia.

Z pomiędzy robaków spotyka się u ryb smocznice, obleńce i płazińce. Smocznice (trematodes), żyjące w jelitach, nie wyrządzają wielkich zaburzeń, niebezpieczniejsze są te gatunki, które żyją pod skórą lub w mięsie. Nie wielką szkodę przynoszą, zdaje się, także obleńce (nematodes), wzbudzają jednak obrzydzenie, gdy występują w wielkiej ilości, szczególnie u ryb morskich; słodkowodne mniej na nie cierpią, z wyjątkiem miętusów, u których często cała wątroba jest nimi nabita.

Daleko większe spustoszenia wyrządzają cierniogłowce (acanthocephali), które dostają się do pstrągów, sandaczy i innych ryb z mięsem małych skorupiaków. Ponieważ jednak rozwój tych pasorzytów, połączony z wędrówką z jednego żywiciela do drugiego, trwa dłuższy czas, a przy postępowej hodowli ryby trzechletnie już się wyławia, przeto dla ryb stawowych nie przedstawiają cierniogłowce takiego niebezpieczeństwa, jak dla ryb w wodach dzikich, gdzie pasorzyty w starszych rybach dojrzewają i zarażają młodsze.

Tasiemce są rozpowszechnione stanowczo więcej u ryb dzikich, niż u hodowanych. Robaki dojrzałe, żyjące w jelitach, mało rybom szkodzą, chyba że nagromadzi się w jednym osobniku taka ich ilość, iż tamują przejście pokarmów i upośledzają trawienie. Gorsze są te gatunki, których formy młodociane czyli bąblowce rozwijają się w rybach, a dorosłe zwierzęta żyją w przewodzie pokarmowym ptaków

wodnych. Niekiedy w ciele ryby znajduje się tyle bąblowców, że wywierają ucisk na wątrobę i narządy rozmnażania i skutkiem tego ryby takie nie mogą ani odżywiać się odpowiednio, ani też rozmnażać się. Gdy bąblowce osiędą w wątrobie, sprawiają jej zapalenie, a wreszcie ropienie, co sprowadza śmierć ryby. W niektórych wodach dzikich trudno znaleźć jedną białą rybę, któraby była wolna od tasiemców, a giną na nie również szczupaki i sandacze.

Największe spustoszenie między rybami wyrządza ścięgorz (Ligula), wyrastający w dojrzałego robaka u ptactwa wodnego. Jeśli się ptactwo to tępi, a ryby co trzy lata wyławia, rozwielmożnić się ten pasorzyt nie może, lecz w stawach dzikich, z których nigdy starych ryb dokładnie wyłowić nie można, grasuje on bez przeszkody. Łatwo stąd wyrozumieć, jak doniosłe znaczenie mają dla rybactwa urządzenia do spuszczania stawów i jak wielkie korzyści przynosi trzechletnia gospodarka stawowa; postępowa hodowla ryb zatem nie tylko nie sprzyja chorobom, wywołanym przez robaki, lecz najszkodliwszym z nich zapobiega.

Że skorupiaków poważniejsze choroby u ryb wywołuje robakowato wydłużona zawrybnica (Lernaeocera) i tarczowata splewka (Argulus), gdyż w miejscach, gdzie się do skóry przyczepiają, powstają z czasem wrzody, sprowadzające śmierć ryby. Przekonano się, że pasorzyty te napadają ryby głównie w takich wodach, których bardziej się oszczędza, czyto dlatego, aby zachować wyższy rybostan dla sportu wędkowego, czy też z konieczności, ponieważ skutkiem zarośnięcia trudno w nich łowić. Widocznie wtenczas, gdy ryb jest więcej i za wolno się poruszają, łatwiej się zarażają tak tymi pasorzytami, jak również pijawkami rybiemi, gdy zaś częściej się łowi, wyciąga się wraz z rybami wiele pasorzytów i to przerywa ich zbytnie rozmnażanie się. Z tego względu przechowywanie ryb przez dłuższy czas w małych zbiornikach jest niekorzystne, gdyż ułatwia przenoszenie się pijawek i splewek z jednych osobników na drugie.

Pierwotniaki występują jako pasorzyty częściej u ryb stawowych niż rzecznych. Szczególnie niebezpieczne są dla gospodarstw stawowych wiciowce z rodzaju Costia i wymoczki z rodzajów Ichthyophthirius i Chilodon, ale ryby w stawach dzikich nie są również od nich wolne. Tak dzikie jak hodowane ryby zapadają często na choroby, wywołane przez zarodnikowce (sporozoa), a więc na ospę rybią, chorobę guzową i różne choroby przewodu pokarmowego, skrzeli, mięśni i pęcherza pławnego.

Bakterye także nie oszczędzają ryb dzikich, lecz może jeszcze silniej je napastują, że wspomni się tylko o zarazie na węgorze. Różne choroby zaraźliwe w zbiornikach na ryby wybuchają głównie wśród ryb, pochodzących z wód dzikich, może z tej przyczyny, że rybacy mniej ostrożnie obchodzą się z takiemi rybami, lecz zwykle zupełnie niepotrzebnie je poniewierają. Przypomina to stosunki, panujące dość często na kolejach, gdzie robotnicy umyślnie rzucają pakunkami tak mocno, aby aż trzeszczały, chcąc przez to okazać swą gorliwość w pracy, czem jednak właściciele przesyłek nie bardzo się budują.

Wszystkie zatem choroby, wywołane pasorzytami, napastują przynajmniej w równej mierze ryby dzikie, jak hodowane. Jedynie o chorobach, wynikających z nienaturalnego odżywiania, możnaby twierdzić, że występują wyłącznie u ryb hodowanych. Z pokarmem naturalnym pobierają natomiast ryby dzikie więcej pasorzytów, niż ryby sztucznie karmione, chociaż zatem nie cierpią na zaburzenia w trawieniu, to znowu zapadają niewątpliwie częściej na choroby, wywołane np. przez

smocznice. Tak ślepota, spowodowana przez larwy smocznic, u ryb hodowanych prawie się nie trafia, gdy w niektórych wodach dzikich jest ona bardzo pospolita.

Już z tego pobieżnego przeglądu okazuje się, że choroby występują tak u ryb dzikich, jak u hodowanych, nie można zatem twierdzić, aby tylko gospodarstwa stawowe były nawiedzane przez choroby, a zapatrywanie, że hodowla wywołuje u ryb różne choroby, nie jest uzasadnione. Wprawdzie skutkiem nienaturalnego pokarmu cierpią tylko ryby hodowane, ale zato postępowa gospodarka krótkookresowa zapobiega skutecznie wielu innym chorobom, które porywają liczne ofiary w wodach dzikich. Aby w takich wodach podnieść zdrowotność ryb, dobrze jest naśladować gospodarkę stawową i od czasu do czasu gruntownie wyławiać wszystkie ryby starsze, które są rozsadnikami różnych chorób.

Gdyby naprawdę w sztucznych hodowlach pojawiały się jakieś inne swoiste choroby, oprócz zaburzeń wywołanych nienaturalnym pokarmem, to z biegiem czasu powinny się one wzmagać przynajmniej w niektórych gospodarstwach stawowych. Tymczasem dotąd tego nie spostrzeżono, lecz przekonano się, że w tych samych stawach zjawia się co pewien czas inna choroba, i że w tym samym roku wybucha często w różnych gospodarstwach stawowych taka sama choroba, co świadczy, że pewne lata i pewne warunki sprzyjają rozwojowi niektórych pasorzytów chorobotwórczych: jest to zjawisko znane wśród wszystkich zwierząt lądowych, a nawet między ludźmi. Wybuchające w stawach choroby, nawet takie, których przyczyny dobrze nie znamy, ustępują zwykle same po krótszym lub dłuższym czasie, nie powinny zatem odbierać hodowcom odwagi i wzbudzać czarnych myśli na daleką przyszłość.

Coraz bardziej postępujące badania chorób rybich doprowadzą z czasem do poznania przyczyn wszystkich niedomagań u ryb i do określenia warunków, w jakich one najczęściej występują, a wtenczas będzie można skutecznie im zapobiegać. Przekonano się już dowodnie, że nagromadzenie większej ilości ryb na małej przestrzeni wpływa ujemnie na ich zdrowie. Takie niekorzystne warunki panują często w stawach wycierowych, w wylęgarniach, w niektórych zimochowach i zbiornikach ryb. Nie należy zatem utrzymywać karpi przez zimę w ciasnych zbiornikach, lecz w większych stawach, aby ryby miały więcej miejsca do pływania, bo przez to unikają wielu chorób, a jednoroczne i dwuletnie karpie znajdą tam jeszcze nieco pożywienia, którego w tym wieku nawet w zimie potrzebują, a dopiero ryby starsze mogą bez niego wytrzymać bez szkody.

Narybku nie powinno się utrzymywać długo w stawach wycierowych, w których z konieczności musi być wiele roślin, a mało miejsca, panują więc stosunki korzystne dla rozwoju chorób, wywołanych pasorzytami z rodzaju Costia, Dactylogyrus i innych. Jeśli jeszcze pora jest ciepła, to narybek szybko ugania i mniej jest narażony na zakażenie, ale gdy nadejdzie czas chłodniejszy, narybek robi się ociężały, zbija się w gromady i podpada różnym chorobom, którym często masami ulega, a śmiertelność tę przypisuje się zwykle wpływowi zimna. Tymczasem nie sam chłód zabija narybek, lecz pasorzyty, przed którymi można rybki ochronić, jeśli się je wcześnie przeniesie do stawów większych, gdzieby mogły swobodnie bujać i gdzie woda nie tak szybko się oziębia, jak w małych sadzawkach. Wprawdzie w stawach wycierowych narybek rośnie szybciej, niż w stawach wyrostowych, ale zato

częściej podpada chorobom i ginie tak, że więcej straci się na zdrowotności i ilości narybku, niż zyska na jego wzroście.

Wszystko zdaje się przemawiać za tem, że najlepszym środkiem zapobiegawczym i leczniczym na wszelkie choroby jest umożliwienie rybom jak najwięcej swobodnego ruchu. Kto zatem narybek wcześnie ze stawów wycierowych przesadza, wszelkie chwasty w stawach wycina, wszystkie starsze ryby wyławia i przechowuje ryby przez zimę w dość obszernych stawach, już przez to samo przysporzy sobie wiele korzyści.

Tarło i życie ryb.

Ryby prowadzą żywot jednaki i bardzo jednostajny — wszystkie uganiają za zdobyciem żeru i to im wypełnia większą część życia, z wyjątkiem snu zimowego, w który popadają nasze ryby drapieżne i niedrapieżne. Jak długo ryba przepływa wody, czyha na żer lub zdobycz, a nawet unosząc się na fali, lub wyskakując z wody, nie przepuści żadnej zdobyczy, która się nawinie.

Ważna zmiana w sposobie życia ryb następuje dopiero w czasie tarła, a zmienia się wtenczas nawet ich usposobienie, najspokojniejsze z nich stają się gotowemi do walki, a leniwe stają się ruchliwe i nagłe.

Ryby drapieżne są w czasie tarła mniej niebezpieczne i szkodliwe, gdyż puszczają mimo nawet bardzo wabiące kęsy. Ryby przebywające w głębiach i pojawiające się rzadko na powierzchni wody, nabierają ochoty do wędrówek, opuszczają głębie i podejmują dalekie wędrówki. Niektóre wypływają z morza, wchodzą w rzeki i to daleko, aby odbyć tarło w miejscach dogodnych. Wędrówki te odbywają się albo pojedynczo, lub też gromadnie, a wtenczas rybacy robią obfite połowy. Wędrówek nie powoduje brak pożywienia, lecz obudzony jakiś popęd rodzicielski, który je prze do innych wód dla odbycia tarła — nie powodują ich również pory roku, jak u ptaków wędrownych. W czasie zbliżania się tarła zmieniają ryby także barwę swoją, przybierając szaty godowe, lśniące jak złoto i srebro.

Jak tylko u ikrzyczki dojrzeje ikra, a u mleczaka mleczko, wstępują ryby z morza i jezior śródziemnych do rzek, odbywają tutaj tarło, a złożywszy ikrę na tarliskach, powracają do dawniejszych miejsc pobytu, nie troszcząc się zazwyczaj o losy potomstwa. Niektóre ryby idą na odwrót dla odbycia tarła z wód słodkich do morza. I tak węgorz idzie na tarło z rzek do morza, a łosoś z morza do rzek — im dalszą ryba ma odbyć drogę, tem wcześniej ją rozpoczyna; łosoś wiślany, rozpoczynający tarło dopiero w październiku, już w maju przebywa w wodzie słodko-słonej, niedaleko ujścia rzek, i stąd rozpoczyna wędrówkę w górę, mając do przebycia cały bieg Wisły, aż do źródłowisk Dunajca.

Łosoś pokonuje nawet wielkie, na drodze swej napotykane przeszkody i przeskakuje jazy kilka metrów wysokie. Łososiom dorosłym towarzyszą zazwyczaj młodziaki; pochód rozpoczynają jaśniej, srebrzysto zabarwione ikrzyczki, a za niemi ciągną mleczaki. Po przybyciu gromady się rozdzielają i tworzą się grupy, złożone z jednej ikrzyczki i mleczaka, tudzież kilku młodziaków; na bystrych, żwirowych prądach robi ikrzyczka dołki i składa w nie ikrę — mleczak skrapia ją mleczkiem i przykrywa starannie żwirem. Tę czynność powtarza ikrzyczka tak długo, dopóki nie złoży całej ikry, wynoszącej na liczbę 10—20.000

ziarn. Po tarle tarlaki nadzwyczaj są osłabione, to też dają się bezwładnie unosić wodzie, aż powrócą do morza. Powrót trwa znacznie dłużej, niż wędrówka w górę rzeki.

Po upływie 90—120 dni wylęga się młody narybek, który przez rok przebywa w rzece, dorastając tutaj do 14 cm. długości, poczem powraca do morza, gdzie bardzo szybko rośnie, a po upływie dwóch lat ciągnie na tarliska.

Tarło ryb odbywa się we wszelkich porach roku, tak w ciepłych, jak i zimnych. Ryby łososiowo-pstrągowe i drapieżne trą się w porze zimnej, inne zaś w ciepłej.

Ilość ikry, składanej przez ryby, jest różną, i wynosi od 2000 do miliona, a nawet kilka milionów ziarn. I tak szczupak składa przeszło 100.000 ziarn, karp przeszło pół miliona, kablion nawet dziewięć milionów ziarn. Wogóle płodność ryb jest olbrzymia, szczególnie ryb morskich, i gdyby z całej ilości ikry wychował się narybek, a z niego ryby dorosłe, i gdyby nic ani z ikry, ani z narybku nie zmarniało, to po kilku pokoleniach morze byłoby za małem do pomieszczenia milionowych miliardów ryb.

Ikrę składają ryby w różnych miejscach: łososiowo-pstrągowe wybierają miejsca żwirowate i piaszczyste z wartkim prądem wody, inne wyszukują miejsca namuliste, inne zaś składają i przytwierdzają ikrę na kamieniach i roślinach wodnych.

Ryby trące się w lecie wymagają do tarła wody cieplejszej (karp n. p. 15—16^{0} R.), a jeżeli woda jest chłodniejszą, tarło może się wcale nie odbyć. Składanie ikry zależy także od stanu powietrza; silne burze z następnym deszczem zimnym, ochładzają wodę, odpędzają ryby w głąb wody i od tarła powstrzymują. Karp stawowy trze się w połowie maja, jeżeli niema chłodu i burzy. Wtenczas tarlaki płyną do miejsc płytkich i rozpoczyna się bardzo ożywiony ruch; tarlaki pluskają się, wyskakują i biją ogonami, obcierają się o przedmioty w wodzie się znajdujące i składają ikrę na źdźbła trawy. W podobny sposób z małemi odmianami odbywają tarło inne ryby, a ulubioną porą są noce księżycowe przy spokojnem i łagodnem powietrzu.

Ruchliwość i żywotność plemników mleczka trwa czas krótki, dlatego też i zapłodnienie ikry, przyczem plemnik przenika do środka jajeczka, odbywa się szybko. Ikra niezapłodniona zaraz po złożeniu pęcznieje we wodzie, a wtenczas zapłodnienie następuje trudniej, lub też ikra pozostaje niezapłodnioną. Z milionów ikry przez ryby składanej, tylko niewielka część zostaje zapłodnioną, a ikry zapłodnionej bardzo wielka część marnieje. Fala ją unosi i wyrzuca na brzeg, mnóstwo dostaje się do wody głębokiej, gdzie również marnieje, a nawet troskliwie złożona ikra zadusi się i zmarnieje w dołkach, jeżeli ją pokryje namuł lub piasek, naniesione powodzią.

Ikra ma nadto mnóstwo szkodników i tępicieli. Z najniższych tworów grzybki (saprolegnie) niszczą bardzo wiele ikry, a zarazek ten rozszerza się bardzo łatwo i robi ogromne spustoszenia, prócz tego bardzo wiele zwierząt zjada wprost ikrę, a do tych szkodników zaliczyć należy szczury i myszy wodne, żaby, ryby, ptaki, chrząszcze i w. i.

Warunkiem rozwoju narybku z ikry jest ciepło, wilgoć i czyste powietrze — ziarnko ikry żyje tak, jak każde inne stworzenie, zużywa kwasoród, a wydziela kwas węglowy, dlatego przy braku kwasorodu w wodzie ikra marnieje.

Ziarnko ikry składa się z żółtka i skorupki czyli błonki osłaniającej. Żółtko ma zabarwienie jasne, żółtawe, niebiesko-czerwonawe,

lub zielonkowate, a tworzą go dwie istoty: białkowata i oleista, pierwsza służy do rozwoju, druga do pożywienia. Po upływie pewnego czasu, który u różnych gatunków ryb jest różnym, narybek w ikrze zaczyna dojrzewać, a wtenczas przebija błonkę i wychodzi z niej jako maleńkie, nitkowate, prawie przezroczyste zwierzątko, dźwigając pod brzuszkiem pęcherzyk żółtkowy, z którego czerpie w pierwszym okresie życia pożywienie. Świeżo wylęgły narybek leży zazwyczaj nieruchomo na dnie wody, poruszając jedynie pletwami piersiowemi dla odświeżenia wody do oddechania potrzebnej. Kiedy pożywienie w pęcherzyku żółtkowym wyczerpywać się zaczyna, rybka staje się niespokojną i ruchliwą, porzuca dno wody, puszcza się w szeroki świat wodny i ugania za drobną fauną, stanowiącą obecnie jej pożywienie. Odtąd życie rybki jest podobnem do życia ryb wyrastających i wyrosłych.

W razie sztucznego zapłodnienia ikry i wychowania narybku w wylęgarniach, radzą hodowcy, nie czekać aż pęcherzyk żółtkowy będzie zupełnie strawionym, lecz, jak go ubędzie większa część, rozpocząć sztuczne żywienie narybku, albo go też wpuścić do potoku lub stawu, gdzie ma dorastać na rybę stołową. *Dr F. W.*

O karmieniu karpi i pstrągów w małych stawach.

Napisał

Prof. JAN ŚNIEŻEK.

Według: „Schriften des sächsischen Fischerei-Vereines".

Sprawa karmienia ryb nie została dotychczas rozwiązana w taki sposób, jak karmienia zwierząt ciepłokrwistych. Żadna karma sztuczna nie potrafi zastąpić rybom pokarmu naturalnego, niektóre jednak pożywki, rozumnie użyte, mogą się przyczynić w znacznym stopniu do wyżywienia i wzrostu na małej przestrzeni większej ilości ryb, niż to jest możliwe przy samym pokarmie naturalnym. Dwa gatunki ryb, karp i pstrąg, są dziś głównym przedmiotem hodowli w stawach i dlatego nad ich karmieniem najwięcej robiono doświadczeń i doprowadzono do najbardziej zadawalniających wyników.

I.

Karp jest z natury zwierzęciem mięsożernem, żywiącem się drobnemi żyjątkami wodnemi, z czasem jednak skutkiem hodowli przyzwyczaił się do pokarmu roślinnego, podobnie jak pies. Z tej okoliczności korzystają dziś hodowcy i podają karpiom obok pokarmu mięsnego także roślinny, gdyż nie wiele stawów ma na tyle pokarmu naturalnego, aby mogły wyżywić większą ilość ryb.

Jako sztuczny pokarm mięsny podaje się karpiom mączkę, zrobioną z wysuszonego mięsa i krwi bydlęcej. Pokarm taki jest bogaty w ciała białkowate, które są bardzo ważne jako materyał budowlany ciała rybiego. Nie wszystkie jednak połączenia białkowate są dla ryb strawne i przy zakupnie tego rodzaju pokarmów nie cała zawartość ciał proteinowych powinna wchodzić w rachubę, lecz tylko ta, która może być przez ryby zużytkowaną. Dobrze przygotowana mączka z krwi bydlęcej zawiera do 92% ciał proteinowych, a z tego około 85% zdat-

nych do strawienia, ale gdy mączka jest przegrzana, wtenczas tylko około 30% całej zawartości białka jest strawny, a drogo zapłacona reszta, przez karpie nie wyzyskana, idzie na marne. Mączka przegrzana jest ciemniejszej barwy, szorstka w dotknięciu i ma silną woń, można ją zatem odróżnić łatwo od dobrze przygotowanej. Nie należy też kupować towaru starego i zgorzkniałego, gdyż taki jedzą ryby niechętnie, a mięso ich nabiera nieprzyjemnego smaku. Ponieważ mączka mięsna ma za mało soli mineralnych, a przedewszystkiem fosforanów wapnia, magnezu i potasu, przeto trzeba do niej dodawać około 5% fosforanu wapnia lub 10% melasy, która jest w te połączenia bogatą, a nadto dobrze jest uprawiać stawy fosfatami, przez co dostarcza się także pokarmu dla drobnej fauny i flory wodnej.

Z nauki o karmieniu zwierząt ciepłokrwistych wiadomo, że one potrzebują obok pokarmu białkowatego czyli azotowego, także pokarmu bezazotowego, głównie węglowodanów. Przekonano się, że dla bydła tuczonego dobrze jest podawać więcej ciał białkowatych, a dla młodego więcej węglowodanów, jako to: buraków, ziemniaków i otrąb. Przy karmieniu karpi pokazało się całkiem przeciwnie: młode ryby lepiej wyzyskują pokarm białkowaty, niż okazy starsze, a zatem jednorocznym i dwuletnim karpiom należy podawać pokarm, zawierający więcej ciał białkowatych, trzechletnim i czteroletnim zaś, zawierający więcej węglowodanów. Polecają takie stosunki ciał białkowatych do węglowodanów dla karpi różnego wieku: dla narybku 1:0·5, dla jednorocznych karpi 1:0·8, dla dwuletnich 1:1, dla starszych 1:3; tarlaków najlepiej nie karmić zupełnie. Najkorzystniej jest zatem podawać zawsze pokarm mieszany, a więc do mączki mięsnej dodawać gotowanych ziemniaków, otrąb żytnich lub pszenicznych, mąki ryżowej i kukurydzianej.

Należałoby się jednak zastanowić nad tem, czy takie ryby, które są przeznaczone na przedaż do dalszego hodowania, a więc jednoroczne i dwuletnie karpie w większych gospodarstwach stawowych, wogóle karmić sztucznie, czy też nie. Doświadczenia wykazały, że najzdatniejszy jest taki narybek, który pochodzi ze stawów nie bardzo żyznych. gdyż taki dostosuje się potem do jakichkolwiek warunków. Z karpiami zdaje się być podobnie, jak z drzewkami owocowemi i zbożem, że do lepszego gruntu przystosowują się łatwo, ale na gorszym zwykle marnieją. Młodych ryb zatem najlepiej nie przyzwyczajać do sztucznego pożywienia, dopiero trzechletnie i starsze karpie można bez wszelkiej obawy karmić, one też najlepiej podawany im pokarm wyzyskają.

Doskonałym pokarmem roślinnym dla karpi okazał się łubin. Zwyczajnie podaje się łubin żółty, chociaż łubin niebieski ma być równie przydatny. Zwyczajnie przed wrzuceniem do stawu moczy się łubin w wodzie przez 10—12 godzin, aby odgorzkniał. Odgoryczanie to jest potrzebne wtenczas, gdy się ma stawy ciepłe i ubogie w tlen, w porze chłodniejszej lepiej łubinu nie poddawać ługowaniu, bo przytem traci on wiele istot białkowatych. Gorzkiego łubinu karpie tylko na razie nie spożywają, lecz odczekają, aż nieco pozbędzie się goryczy. Prażyć łubinu również nie należy, gdyż przez to staje się o wiele mniej strawny. Łubin nadaje się na pokarm dla ryb dlatego, że zawiera obok ciał proteinowych (43%), także węglowodany (30%), a tego nie mają mączki mięsne, brak mu jednak również soli mineralnych i dlatego dobrze jest podawać obok łubinu mąkę ze zmielonych głów rybich. W stawach średnio dobrych ze względu na pokarm naturalny karmienie łubinem okazało się nadzwyczaj korzystne.

Dobrym pokarmem dla karpi jest także kukurydza. Liczy się zwyczajnie 6 kg. kukurydzy na 1 kg. przyrostu karpia. Nadaje się ona głównie dla stawów z liczną fauną wodną, a zatem dla takich, które już posiadają dosyć ciał białkowatych, dla stawów chudych jest mniej korzystną. W stawach chudych karmienie samą kukurydzą, mającą tylko około 10% ciał proteinowych, wypadłoby za drogo, a karpie byłyby za tłuste, a za mało mięsiste. Najlepiej podawać kukurydzę grubo mieloną obok mąki mięsnej dla stawów chudych w równych ilościach, a dla żyznych w stosunku 3:1.

Ze względu na zawartość ciał proteinowych dobrym pokarmem dla karpi jest zsiadłe mleko, twaróg i ser, któreto produkta można niekiedy tanio nabyć w mleczarni, a także świeża krew z rzeźni. Używają także do karmienia karpi bobu, grochu, wyki w mieszaninie z mączką mięsną. Podawanie melasy, bogatej w sole mineralne, podnieca u ryb chęć pobierania sztucznego pokarmu. Karmienie karpi samymi ziemniakami nie okazało się pożyteczne, gdyż jest za kosztowne, a karpie stają się za tłuste i mniej smaczne.

Należałoby teraz odpowiedzieć na pytanie, jak często podawać karpiom pokarm. Po licznych doświadczeniach trzeba dziś przyjąć za zasadę, że karpie trzeba karmić codziennie, a w chudych stawach nawet dwa razy dziennie, ale trzeba przytem koniecznie uwzględnić temperaturę wody. Wiadomo powszechnie, że w latach ciepłych karpie lepiej rosną, niż w zimnych, a jedynie za gorące lato wpływa szkodliwie na wzrost ryb. Już z tego widać, że temperatura wody ma wielki wpływ na odżywianie się karpia. Przy 14° C. ciepłoty wody pobierają karpie jeszcze bardzo mało pożywienia, tak, że sztuczne podawanie pokarmu przy tej ciepłocie jest bezcelowe. Przy 17—18° C. pobieranie pokarmu jest już żywsze, a przy 19° C. apetyt ryb jest już dobrze podniecony i utrzymuje się aż do 24° C. Przy wyższej ciepłocie wody obniża się znowu chęć pobierania pokarmu i zdolność trawienia, a przy 27° C. ustaje zupełnie i wtenczas cierpią już karpie na brak tlenu i mogą się udusić, jeśli się nie dopuści wody zimniejszej, bogatszej w tlen. Karmienie ryb zaczyna się więc na wiosnę wtedy, gdy temperatura wody, nie powietrza, wzniesie się do 17° C. i utrzymuje się je aż do czasu, dopóki woda nie przekroczy 24° C., wtenczas karmienie przerwać należy. Nie podaje się pokarmu w dniach parnych przed burzą, bo wtenczas woda jest ubogą w tlen, a przy wzmożonem trawieniu właśnie tlenu potrzeba jak najwięcej. Okazuje się z tego, że w każdym stawie powinien być ustawiony termometr i to nie tylko przy brzegu, lecz także w środku i według niego należy się kierować przy karmieniu ryb. Najlepsze dla wzrostu ryb są te lata, w których temperatura wody utrzymuje się stale między 20—23° C.

Ważnem też będzie pytanie, o jakiej porze dnia należy karmić ryby. Ze względu na temperaturę wody wypadałoby karmić je wieczorem, bo wtedy woda jest najcieplejsza. Trzeba jednak uwzględnić tę okoliczność, że wieczorem woda ma mniej tlenu niż w dzień, gdyż wieczorem glony wodne nie tylko tlenu nie wydzielają, lecz go jeszcze zużywają, a ryby świeżo nakarmione, także wiele tlenu potrzebują, jest więc niebezpieczeństwo, że w czasie ciepłej nocy może tlenu zabraknąć, co może nawet wywołać śnięcie ryb. Pewniej jest zatem karmić ryby około godziny 6. rano i 11. przed południem, a tylko w stawach, bogatych w tlen, można karmić wieczorem.

Pokarm podaje się zależnie od wielkości stawu w 3—6 miejscach niegłębokich i wolnych od butwiejących roślin. Pamiętać zawsze na-

leży, że pokarmu naturalnego niczem zastąpić dotychczas się nie udało i uprawy stawów zaniedbywać nie można, bo tylko wtenczas sztuczne karmienie przyniesie pożądane wyniki.

II.

Pstrąg czuje się najlepiej w zimnych, rwących potokach górskich, można go jednak zmusić do życia w stawach o zimnej wodzie źródlanej. Hodowca zawodowy wychowuje sztucznie wielkie ilości narybku i często jest zmuszony utrzymywać na małej przestrzeni wiele pstrągów i usilnie je karmić, ale ten, kto tylko przygodnie chce hodować tę smaczną rybę, zrobi najlepiej, jeśli narybku sam wychowywać nie będzie, lecz sprowadzi roczny narybek do obsady swych stawów. Tylko wtenczas, gdy się ma strumyk lub przekop z odpowiednią wodą w pobliżu, można na początek maja sprowadzić młodziutki narybek i podchować go u siebie do jesieni do wielkości 8—10 cm. i na drugi rok użyć go do obsady, ale tego zwykle przygodnemu hodowcy doradzać nie można. Roczny narybek, wpuszczony w kwietniu do stawu, powinien wyróść do końca sierpnia na ryby 22—25 cm. długie, ważące $^1/_4$—$^1/_3$ funta, czyli na tak zwane ryby porcyjne. Gdyby niektóre okazy nie dorosły do tej miary, trzeba je także wyłowić, gdyż pozostawić ich w stawie nie można, bo zjadłyby nowo wpuszczone rybki.

Jeśli staw pstrągowy ma przynieść korzyść, to potrzebuje ciągłego, codziennego starania, musi zatem leżeć w pobliżu mieszkania, a im mniej można się stawem opiekować, tem słabiej powinno się go obsadzać. Stałej miary obsady podać nie można; stawy chude obsadza się słabiej, żyzne silniej, ale przeciętnie na 150 m.^{2} powierzchni wody na metr głębokiej nie trzeba dawać rocznych pstrągów więcej niż 100, o ile nie chce się bardzo usilnie pilnować karmienia, bo w takim wypadku można ich dać więcej, nawet dwa razy tyle. W każdym razie pewniej jest obsadzić staw słabiej, a dopiero po korzystnym wyniku doświadczenia spróbować obsady silniejszej.

Na pożywienie pstrąga stawowego składa się ten pokarm, którego dostarcza staw i przypływający do niego potok, dalej ten, który dostaje się do wody z powietrza, a wreszcie karma, dodawana sztucznie. Młody pstrążek żywi się drobnymi skorupiakami i gąsienicami komarów, podobnie jak karp; później zjada rozmaite owady wodne, a przedewszystkiem gąsienice ochotki, jętki jednodniówki, różnych ważek i chróścików. Wielkie znaczenie dla pstrąga mają także wodne ślimaki, jak nieruch stawowy, które za młodu służą za pożywienie narybkowi, a później większym rybom. Podobny pokarm przynosi także przypływająca potokiem woda, a nadto dostają się z nią do stawu dżdżownice, gąsienice i poczwarki różnych owadów lądowych, pająki, koniki polne, chrząszcze, a wreszcie małe rybki. Z powietrza łapie pstrąg o zmroku muchy, komary, chrząszcze i ćmy, a przedewszystkiem duże, tłuste widelnice, aby jednak to pożywienie było dla niego widoczne i przystępne, nie może rzęsa tworzyć na stawie jednolitej powłoki. Dla przysporzenia pożywienia z powietrza wskazanem jest obsadzanie brzegów stawu wierzbiną i olszyną, gdzie za dnia chroni się przed gorącem wiele owadów, które wieczorem przelatują ponad wodą i stają się łupem pstrągów; również wiele gąsienic i chrząszczy spada ciągle z zarośli do wody. W celu przywabienia owadów puszczają nocą na stawy zapalone latarnie, do pływania urządzone. Im mniej te naturalne źródła dostarczają pożywienia, tem obfitszy musi być pokarm, dostarczany przez człowieka.

Hodowcy zawodowi zarzucili już, całkiem słusznie, sztucznie przygotowywane pożywki dla pstrągów, a sprowadzają dla nich na karmę ryby i mięczaki morskie, które tanio zawsze można nabyć. W małem gospodarstwie ten pokarm nie może być użyty, bo w małej ilości nie opłaci się go sprowadzać, a odpowiednio urządzone lodownie do przechowywania go może mieć także tylko gospodarstwo większe. Można jednak łatwo przy pomocy dzieci zebrać w pobliżu dosyć dżdżownic, pędraków, ślimaków, chrabąszczy majowych, guniaków czerwczyków i innych owadów i tego pokarmu naturalnego dodawać do stawów. Szczególnie na wiosnę i w jesieni, przy przekopywaniu ogrodów, da się nazbierać do puszek, w połowie gliną wypełnionych, dosyć różnych gąsienic i robaków, a w lecie po deszczach także dużych dżdżownic, które wieczorem prawie codziennie wyłażą na powierzchnię ziemi. Znaczna część ciała takiej dżdżownicy, zwanej rosówką, leży wyciągnięta na ziemi, ale koniec tkwi w otworze i przy wstrząśnieniu gruntu cofa się cały robak szybko do nory. Chodząc boso lub w gumowych butach po cichu z latarką, można podejść i szybkim chwytem złowić każdego robaka, który da się powoli wyciągnąć cały z ziemi. Okazy duże trzeba bezpośrednio przed podawaniem pstrągom pokrajać na mniejsze lub większe kawałki, stosownie do wielkości ryb. Chętnie jedzą pstrągi także pocięte żaby, mniej już smakują im żabie kijanki, ale mięsa i kijanek ropuchy nie tykają wcale.

Hodowania gąsienic much w osobnych skrzynkach dla pstrągów nie można polecać raz z tego względu, że to pożywienie wytwarza głównie tłuszcz u ryb, a powtóre ze względu na niebezpieczeństwo, na jakie naraża się ludzi, gdyż wiadomo, że ukłucia much mogą sprowadzić różne choroby a nawet śmierć, i nieopatrzne rozmnażanie tego rodzaju owadów mogłoby być całkiem słusznie policyjnie zakazane.

Dobrem pożywieniem dla pstrągów jest niewątpliwie mięso różnych białych ryb pośledniejszego gatunku, które można zdobyć w pobliskich rzekach i dzikich stawach. Okazy większe trzeba pokrajać na kawałki razem z wnętrznościami, gdyż sok jelitowy tych ryb ułatwia trawienie pstrągom. Małe rybki wpuszcza się do stawu żywe, ale tylko w takiej ilości, w jakiej mogą je pstrągi w danej chwili wyłowić. Opłaci się nawet zakupienie i utrzymywanie młodego narybku karpia na pożywienie dla pstrągów, jeśli tylko ma się do rozporządzenia na przechowanie tego narybku dogodny stawek, z którego możnaby go wyławiać w miarę potrzeby gęstemi sieciami. Z początku wpuszcza się mały narybek żywy, a potem, gdy podrośnie, pocięty na kawałki. Nie potrzeba dodawać, że przy rozcinaniu zwierząt na pokarm należy unikać wszelkiego niepotrzebnego barbarzyństwa.

Wrzucanie pożywienia dla pstrągów musi się odbywać na miejscach głębokich, aby pokarm nie spadał odrazu na dno, lecz przez dłuższy czas unosił się w wodzie, gdyż tylko wtenczas pstrąg go chwyta, a leżącego na dnie już nie rusza. Niespożyte resztki gniją, zanieczyszczają staw i sprowadzają choroby na pstrągi, trzeba zatem przy karmieniu przestrzegać nadzwyczajnej czystości. Dobrze jest wpuścić do stawu pstrągowego kilka raków, karpi lub linów, które zjadają resztki pokarmu, a liny nie gardzą nawet odchodami pstrągów. Ryby te, mające tworzyć policyę sanitarną stawu, trzeba jednak powoli przyzwyczajać do zimnej wody pstrągowej, bo gdyby się je przeniosło w lecie z ciepłych stawów do zimnych, posną niezawodnie.

Karmić pstrągi wystarczy raz dziennie, najlepiej wieczorem, ale zanim się zciemni, aby ryby mogły zobaczyć pożywienie, którego trzeba

dawać tyle, ile ryby chętnie chwytają. Przekonano się, że 3—5 kg. dodawanego pożywienia wyda 1 kg. przyrostu. Choćby raz lub drugi zapomniało się dać pokarmu lub dać go nie mogło, bo go zabrakło, nie wiele to zaszkodzi, byle takie zapominanie nie stało się regułą. W upalne dni letnie najlepiej pokarmu nie dawać zupełnie.

Wody rybne ze stanowiska chemicznego.[1])

Napisał

Dr Bronisław Niklewski.

Produkcya ryb, jako tanie źródło białka, ma w wielu krajach wysokie znaczenie ekonomiczne. Japończycy odżywiają się głównie ryżem, soją i rybami. W Chinach, gdzie wskutek przeludnienia nie hodują nawet zwierząt roboczych, przekonano się, że racyonalne gospodarstwo rybne dostarczyć może najtańszej żywności. W Holandyi prócz konsumcyi ryb morskich, znaczną ilość ryb dostarczają wody śródlądowe, każdy rów, otaczający chatę włościańską w celu osuszenia, jest zarybiony. Polska Zygmuntów przodowała całej Europie w umiejętności prowadzenia gospodarstwa rybnego. Za Jagiełły Ruś Czerwona słynęła z rybności, tak, że mawiano: „gdzie woda, tam i ryba. Zbyteczne tam zarybianie, sama rosa niebieska napełnia stawy".[2]) Niestety, dziś u nas gospodarstwo rybne nie jest należycie uregulowane, chociaż mogłoby przyczynić się do ulepszenia ekonomicznych stosunków kraju, i to nie tylko ze względu na eksport za granicę, lecz także ze względu na zdrowe odżywianie się ludu.

Według wymogów hygieny powinien dziennie spożywać:

	białka	tłuszczu	węglowodanów
mężczyzna pracujący	122 g.,	75—100 g.,	400—500 g.
stara kobieta	60 „	30 „	250 „

Wobec tego widzimy, że znaczna część ludności, tak po wsiach, jak i miastach naszego kraju, odżywiająca się przeważnie ziemniakami, systematycznie się zagładza.

Całkowitą ilość węglowodanów, tłuszczów i prawie połowę potrzebnego białka pokryć możemy stosunkowo tanimi pokarmami roślinnymi. Resztę białka dostarczyć może pokarm pochodzenia zwierzęcego, który jednakże w postaci mięsa jest bardzo drogi. Stosunkowo najtańszą formą białka jest sernik mleka, nabywany w mleku odtłuszczonem, lub w postaci sera. Taniego białka mogłaby dostarczyć ryba, gdyż produkcya mięsa rybiego wymaga mniejszego nakładu materyałów, aniżeli produkcya mięsa zwierząt ciepłokrwistych.

Ryba, jak każdy organizm, zdobywa energię z przemiany pokarmów, który to proces nazywamy oddychaniem. Podtrzymują go te same ciała chemiczne, co u zwierząt ciepłokrwistych, t. j. związki białkowe (azotowe), tłuszcze i węglowodany. Zasadniczą różnicę w przemianie materyi u ryby i zwierzęcia ciepłokrwistego stanowi względna ilość zużywanej energii. Zwierzęta ssące i ptaki zużywają znaczną ilość energii na utrzymywanie zawsze równej ciepłoty ciała i na wykonywanie

---

[1]) Streszczenie wykładu, wygłoszonego na kursie gospodarstwa rybnego we Lwowie, dnia 11. stycznia 1910.

[2]) Miechowita, według A. Strzeleckiego: „Ryby i ich hodowla", 1904, str. 8.

ruchów zewnętrznych. Ryba natomiast akomoduje ciepłotę ciała do środowiska, a w wykonywaniu ruchów przychodzi jej w pomoc pęd wody. Widzimy to w zestawieniu Müllera:

lin	utlenia na 100 części ciała w 24 godz.	0·024	części węgla	—	1
żaba	„ „ 100 „ „ „ „ „	0·077	„ „	—	3
człowiek	„ „ 100 „ „ „ „ „	0.292	„ „	—	12
gołąb	„ „ 100 „ „ „ „ „	2·740	„ „	—	114

Organizm rybi może więc w porównaniu ze zwierzętami ciepłokrwistemi znacznie większą ilość pokarmów zużyć na wzrost i osadzenie tłuszczu. Potwierdza to obliczenie Hansena: przy 7—8 g. suchej substancyi planktonu (roślin i zwierząt drobnych, pływających w wodzie) karp o wadze 500 g. przyrasta na 1 g., przyczem uwzględnić należy, że pewna część owego pokarmu zostaje niestrawioną. Natomiast u cieląt dwutygodniowych, przy 10 kg. karmy strawionej przyrost wynosi 1 kg., a ten sam efekt wywołuje u młodych wołów opasowych dopiero 16·5 kg. karmy strawionej. Jednakże ryba potrzebuje pokarmu znacznie bogatszego w połączenia białkowe, aniżeli zwierzę ciepłokrwiste, które węglowodany i tłuszcze zużywa na ciepłotę ciała i ruchy zewnętrzne. W karmie zwierząt ciepłokrwistych stosunek strawnego białka do strawnych ciał bezazotowych = 1:4—5. Przy żywieniu ryb polecają hodowcy stosunek taki:

$$\frac{\text{ciała białkowe}}{\text{ciała bezazotowe}} = \frac{1}{0{\cdot}5} \quad \text{według Niklasa}$$

$$\frac{\text{ciała białkowe}}{\text{ciała bezazotowe}} = \frac{1}{2} \quad \text{według Frenzla}$$

Zuntz i Knauthe polecają stosunek zmienny z wiekiem ryb:

$$\frac{\text{ciała białkowe}}{\text{ciała bezazotowe}} = \frac{1}{0{\cdot}5} \quad \text{dla młodego narybku}$$

$$\text{dtto} = \frac{1}{0{\cdot}8} \quad \text{dla jednorocznego narybku}$$

$$\text{dtto} = \frac{1}{1{\cdot}2} \quad \text{dla dwuletniego narybku}$$

Zresztą w składzie flory i fauny planktonu, którym w naturalnych warunkach żywią się karpie, przeważa białko nad sumą węglowodanów i tłuszczów.

Ryba więc potrzebuje pokarmu, a dla utlenienia tegoż, tlenu. Pokarmu i tlenu dostarcza rybom plankton roślinny, który łatwo gęstą siecią z wody zebrać można. Ryby zjadają owe drobne roślinki bezpośrednio lub pośrednio, albowiem robaczki, pchełki, raczki i inne przez nie zjadane zwierzątka zawdzięczają swe istnienie planktonowi roślinnemu. Życie stawu jest więc oparte na produkcyi materyału roślinnego, tak. jak wogóle na ziemi byt wszelkich organizmów pośrednio lub bezpośrednio zależy od rośliny zielonej. Ciałka zieleni rośliny przyswajają dwutlenek węgla z powietrza i przerabiają go na mąkę, która jako materyał zapasowy przechodzi w inne części rośliny, która może przemienić się w tłuszcz, albo posłużyć do wytworzenia białka. Siły potrzebnej do produkcyi tych związków z dwutlenku węgla dostarcza światło słoneczne. Chemiczna energia związków węglowych, wytworzo-

nych przez roślinę zieloną, jest niejako zapasem energii świetlnej, z którego organizmy przez utlenienie — oddychanie korzystać mogą.

Proces rozkładu dwutlenku węgla na materyały organiczne jest łatwo dostrzegalnym na glonach zielonych, tworzących podwodne łąki. Przy naświetleniu pokrywają się one pęcherzykami tlenu, wydzielonego przy rozkładzie dwutlenku węgla. Tlen, wytworzony w namiernej ilości i nierozpuszczony w wodzie, otacza banieczkami zielone waty glonów, które przez to lżejsze unoszą się w wodzie. To też często zauważyć można skupianie się ryb przy tych zielonych źródłach tlenu. Potrzebny roślinom zielonym dwutlenek węgla pochodzi z oddychania ryb i innych zwierząt, jak też z procesów gnilnych. Roślina zielona również stale oddycha, wytwarzając dwutlenek węgla, jednak proces ten podczas dnia nie jest widocznym, gdyż przeważa odwrotny proces rozkładu dwutlenku węgla (niekiedy 20 razy silniejszy). Natomiast w nocy, gdy brak światła uniemożliwia rozkład dwutlenku węgla, proces oddychania jest widocznym.

Zielone rośliny oddziaływują na życie stawu w dwojaki sposób: 1) przez usuwanie dwutlenku węgla i zasilanie wody tlenem, 2) przez produkcyę organicznego pokarmu.

Tlen jest nieodzownym warunkiem dla życia ryb.

Woda, stykając się wielką powierzchnią z powietrzem, nasyca się tlenem. Dlatego woda strumyków jest bogata w tlen. W miarę podnoszenia się ciepłoty woda traci tlen, to też pstrągi, wymagające wiele tlenu, żyją tylko w chłodnych wodach. Najwyraźniej występuje brak tlenu w zimie, kiedy warstwa lodu i śniegu oddziela wodę od powietrza. Nie tylko ryby, ale co ważniejsze, procesy gnilne zużywają tlen i wydzielają dwutlenek węgla. Ażeby uchronić ryby przed uduszeniem należy odświeżać wodę przez liczne przyręble. W lecie natomiast zbędne są specyalne zabiegi o dostarczanie wodzie tlenu, gdyż już sama roślinność odświeża wodę. Z tego też względu nie jest korzystnem doprowadzanie wody do stawów karpiowych, mianowicie gdy ochładzałoby to zbytnio staw, co ujemnie wpływa na trawienie ryb. Wczesną wiosną przy nagłem podniesieniu się temperatury, gdy roślinność jeszcze nie rozwinęła się dostatecznie, trzeba szczególniejszą uwagę zwrócić na czystość wody. Wysoka temperatura rozbudza szybko procesy gnilne, dlatego też w tym czasie uniemożliwić należy wszelkie zanieczyszczanie wody (gnojówką, nawozem, ściekami itp.).

W lecie nadmierna produkcya roślinności na powierzchni stawu (t. zw. „kwitnienie stawu“) może przyczynić się do uduszenia ryb, gdyż w głębi, dokąd nie dochodzi światło, nie może odbyć się asymilacya dwutlenku węgla, a masa roślinna ulega gniciu.

Produkcya flory i fauny stawu w pierwszej linii zależy od światła i temperatury. Jednakże przy tych samych warunkach klimatycznych zachodzą znaczne różnice w produkcyjności stawów. Produkcya na 1 ha powierzchni wynosi rocznie:

liche stawy	dają	20— 35	kg.	przyrostu ryb
średnie stawy	„	40— 60	„	„ „
dobre stawy	„	60— 80	„	„ „
małe stawy bardzo dobre	„	120—190	„	„ „
„ „ „ „ we wsi	„	200—400	„	i więcej „

Produkcya stawu, tak jak urodzajność gleby, zależy od bogactwa w pokarmy roślinne. Rolnik stara się zwrócić roli w postaci nawozów naturalnych lub sztucznych zabrane w plonach pokarmy.

Przez każdy połów ryb zabieramy ze stawu pewną ilość pokarmów mineralnych. Według Hanamanna 1 kg. karpia zawiera: 11·90 g. wapna, 11·63 g. kwasu fosforowego i 1·50 g. magnezyi.

Oznaczenie produkcyjności stawu ma doniosłe znaczenie praktyczne ze względu na racyonalne prowadzenie gospodarstwa rybnego. Już skład flory nadbrzeżnej pozwala wnioskować o zasobności stawu, jednakowoż decydującym jest rozwój drobnych roślin i zwierząt planktonu, który jest głównym pokarmem niektórych ryb.*) Dlatego też prof. Fibich poleca oszacowywać produkcyjność stawu według bogactwa planktonu. Walter oszacowuje staw według analizy chemicznej planktonu. Biolog już podług mikroskopowego składu flory i fauny stawu ocenić może bogactwo wody, gdyż te są charakterystyczne dla różnych wód. Prof. Raciborski podaje skład planktonu roślinnego różnych stawów okolic Lwowa. Zuntz i Knauthe starają się określić brak pewnych pokarmów roślinnych w wodach przez dodanie tychże pokarmów do próbek wody i obserwacyę ich wpływu na rozwój planktonu. Jednakże wydaje mi się, że zapomocą analizy chemicznej wody możemy dojść w sposób łatwy i prosty do oznaczenia zasobności pokarmowej wody i ewentualnej potrzeby nawożenia. Metoda ta przypomina chemiczne analizy gleby, które jednakowoż zawiodły praktycznych rolników w oczekiwaniach pewnych danych. Główną przyczyną niepowodzeń jest trudność określenia, ile zapasu pokarmowego gleby roślina wykorzystuje. Nie napotyka się tej trudności w badaniu stawów, gdyż działające pokarmy są już rozpuszczone.

Dla stwierdzenia mych przypuszczeń wykonałem w ubiegłym roku kilka oryentacyjnych analiz wody stawu Janowskiego. Nadspodziewanie silnie wystąpiły wahania w ilości pokarmów mineralnych, wywołane rozwojem planktonu. Zestawienia analiz wody przesączonej, pobranej 3. czerwca, podaje

Tablica I. — Analiza wody z 3. czerwca.

Pochodzenie wody	1 litr wody zawiera w miligramach											
	sucha substancya	CaO tlenek wapnia	MgO tlenek magnu	$Fe_2O_3 + Al_2O_3$ tlenek żelaza i glinu	K_2O tlenek potasu	Na_2O tlenek sodu	SiO_2 krzemionka	P_2O_5 kwas fosforowy	SO_3 kwas siarkowy	Cl chlor	N ogólny azot	jakościowo amon., kw. azotaw. i azotow.
Stawki	226·8	109·0	8·8	1·5	2·0	8·9	6·1	0·25	3·40	2·9	0·0	0
Wereszyca	172·4	83·3	3·3	2·0	1·7	12·9	3·5	0·22	3·19	2·0	0·6	0
Środek stawu Janow.	150·8	68·4	4·6	3·0	1·8	6·9	1·4	0·19	2·50	1·6	0·0	0
Odpływ stawu Janow.	140·7	65·1	3·8	2·2	0·6	7·2	1·6	0·06	0·55	1·7	0·0	0

Okazało się, że woda obydwu dopływów stawu, Stawek i Wereszycy, jest bogatszą w pokarmy mineralne, aniżeli woda samego stawu;

*) Żywienie się karpia podał J. Šusta. Die Ernährung des Karpfens. 1888.

zasilają one staw nie tylko wodą, ale także pokarmami. Ilość pokarmów roślinnych w wodzie stawu maleje w kierunku prądu wody. Woda ze środka stawu jest znacznie bogatszą w potas, w kwas fosforowy i siarkowy, aniżeli u wypływu. Takie zmniejszenie się pokarmów roślinnych nie występuje w wodzie, pobranej w końcowym okresie wegetacyjnym, jak to wykazuje

Tablica II. — Analiza wody z 31. października.

Pochodzenie wody	1 litr wody zawiera w miligramach							
	sucha substancya	K_2O tlenek potasu	Na_2O tlenek sodu	SiO_2 krzemionka	P_2O_5 kwas fosforowy	SO_3 kwas siarkowy	N ogólny azot	jakościowo amon., kwas azotawy, azotowy
Środek stawu Janowskiego	183·8	1·55	4·49	5 83	1·28	4·37	0·0	0
Odpływ „ „	142·7	1·11	4·46	3·40	1·34	2·96	0·0	0

W przeciwstawieniu do analiz wody z czerwca stwierdzić możemy znaczniejszy ubytek krzemionki, zużytej do rozwoju okrzemek, z których prawie wyłącznie wówczas plankton się składał. Wprawdzie i plankton czerwcowy zawierał okrzemki, jednak różnica zawartości krzemionki obydwu wód stawu nie występowała, zapewne wskutek słabszego rozmnażania się tych organizmów.

Powyższe analizy stwierdzają z dostateczną pewnością, że plankton badanego stawu wpływa na zawartość pokarmów mineralnych w wodzie. Analiza chemiczna wody może więc mieć pewne widoki w ocenie produkcyjności wód i ewentualnego zasilania tychże w pokarmy mineralne.

Urodzajność gleby podnieść możemy przez stosowne nawożenie, tak samo produktywność wód mogą zwiększyć odpowiednio dostarczane pokarmy roślinne. Przedewszystkiem praktyczne znaczenie mają: wapno, kwas fosforowy, potas. W naturalny sposób przybywa tych pokarmów wodom przez dopływy i ścieki z pól, a najbogatsze są stawy wiejskie, zasilane ściekami z zagród.

W podobny sposób zasilać możemy wody przez nawożenie sztucznymi pokarmami mineralnymi. Najbardziej rozpowszechnionem jest dotychczas nawożenie wapnem, które nie tylko jest dobrym pokarmem roślinnym, ale także działa bezpośrednio na rozwój ryby. W wodach ubogich w wapno intenzywne żywienie ryb łubinem wymaga dodatku kredy. Knauthe wspomina, że nawożenie pokarmami roślinnymi, solami potasowemi i superfosfatem uskutecznia się korzystnie przez wypłukiwanie tychże nawozów, umieszczonych w worach u dopływu. Przy takiem nawożeniu uwzględnić należy dwa momenty: 1) nawozić powinno się z początkiem okresu wegetacyjnego, 2) nawożenie skutecznie zastosowywać można w stawach wolno- lub bezodpływowych.

Przy nawożeniu pokarmami roślinnymi kwestya azotu w praktyce jest bez znaczenia.

Analizy wody stawu Janowskiego, tak z czerwca jak i z października, nie wykazały obecności azotu, którego zapotrzebowanie w świecie roślinnym jest jednakowoż stosunkowo największe. Przypuszczenie, że plankton roślinny, a pośrednio zwierzęcy, żywi się głównie azotem atmosfery, potwierdziła obecność Azotobactera, bakteryi, wiążącej azot powietrza, a ogromnie rozpowszechnionej w wodzie stawu. Bakterya ta żyje prawdopodobnie na drobnych roślinkach planktonu, które dostarczają jej pożywienia węglowego.

Zasobność stawu w pokarmy roślinne zwiększyć możemy przez ugorowanie i uprawę dna stawowego. Jesienią po spuszczeniu stawu, osuszone dno należy o ile możności przeorać. Zorana ziemia, wystawiona na działanie powietrza utlenia się, przez co pokarmy roślinne stają się rozpuszczalne, a tem samem dostępne dla roślin. Znacznie większą korzyść zapewnia całoroczna uprawa dna stawowego. Nadaje się do tego celu uprawa buraków pastewnych, kapusty, mieszanki owsa z bobikiem.[1]) Zależnie od żyzności gleby nawozić należy wapnem, tomasyną i solami potasowemi, gdyż w ten sposób nie tylko zwiększa się plony, ale wzbogaca się staw. Po zbiorze plonów należy ziemię zaraz przeorać. Taka uprawa dna stawowego przynosi znaczne korzyści w produkcyi ryb przez zwiększenie zapasów pokarmowych i odkwaszenie dna.

Nawożenie pokarmami organicznego pochodzenia, jak gnojówką, kompostem, obornikiem, padliną, mączką z krwi, z padliny, zasila nie tylko roślinność stawu, ale, co ważniejsze, przyczynia się bezpośrednio do bujnego rozwoju fauny. Tego rodzaju zasilanie wód organicznymi pokarmami, szeroko zastosowywane w praktyce, odbywa się w rozmaity sposób.

1) Przez bezpośrednie dodawanie materyału do wody, co jest jednak najmniej korzystne, ze względu na nieekonomiczne wykorzystywanie karmy i zanieczyszczanie wody.

2) Przez rozpryskiwanie krwi po liściach wodnych roślin, na których żyją drobne zwierzątka; jest to odpowiednie dla stawów narybkowych.

3) Przez urządzanie robaczarni nad wodą;[2]) nadaje się do tego skrzynia z dnem siatkowem, albo kosz umieszczony na palu i przykryty wiadrem.

4) Przez urządzanie rowów oddzielonych zastawkami od wody stawowej. W rowach umieszcza się pokarmy organiczne (padlinę, odchody, odpadki z rzeźni), na których rozwija się drobna fauna. Gdy rowy napełnią się robactwem, usuwa się zastawki i wpuszcza ryby.

5) Przez kultury fauny, urządzone w dołach, gdzie obornik lub kompost, przekładany słomą i ziemią, utrzymuje się w odpowiedniej wilgotności. Po miesiącu cała zawartość dołu z mnóstwem wylęgłych dżdżownic i innych zwierzątek wrzuca się do stawu.

Oprócz żywienia ryb drobnemi zwierzątkami wodnemi, można zastosowywać bezpośrednie karmienie. Nadają się do tego materyały bogate w białko, dlatego najmniej odpowiadają temu zadaniu ziemniaki i ziarna zbożowe. Najlepiej działa mąka mięsna lub z krwi, ziarna grochu albo łubinu. Najkorzystniej z powodu taniości przedstawia się kar-

---

[1]) W dyskusyi wykładu jeden z p. uczestników kursu zwrócił uwagę na korzystne uprawianie kukurudzy na dnie stawu.

[2]) Prof. T. Czaykowski. Hodowla ryb i raków, 1907, str. 99.

mienie ryb łubinem i dlatego znajduje w gospodarstwie rybnem szerokie zastosowanie.

Pokarm sztuczny powinno się dawać karpiom tylko przy temperaturze wody 14—25° C., gdyż przy innej ciepłocie karp źle trawi. Całkowity, dla stawu przeznaczony pokarm dostarczyć należy w przeciągu 40—50 dni okresu letniego, przy stosownem zwiększaniu dawek.

Mamy więc trzy sposoby podniesienia produktywności wód:

1) przez zasilanie flory wodnej pokarmami mineralnymi, który to sposób nawożenia prawdopodobnie najlepiej się opłaca dla wielkich stawów, gdyż sam staw produkuje materyał organiczny;

2) przez nawożenie materyałami organicznymi, rozbudzającymi rozwój fauny, która to metoda nadaje się przedewszystkiem dla mniejszych stawów narybkowych i kroczkowych;

3) przez bezpośrednie żywienie ryb łubinem, stosowne w stawach odrostowych.

Do racyonalnego prowadzenia gospodarstwa rybnego konieczną jest znajomość zasobności, jak wogóle wszystkich warunków biologicznych wody.

Wobec coraz silniejszego przeludnienia kraju i trudności stworzenia wielkiego przemysłu, powinniśmy starać się wykorzystać naturalne bogactwa naszych wód. Odzyskamy w ten sposób zaniedbane źródła dochodu narodowego, które straciliśmy z powodu nieszczęść, nawiedzających naszą Ojczyznę, i dotychczas nie zdołali wskrzesić.

Prawidłowa hodowla karpi.

Napisał

Prof. JAN ŚNIEŻEK.

Według: „Schriften des sächsischen Fischerei-Vereines“.

Kwitnąca dawniej hodowla karpia, prowadzona głównie przy klasztorach w celu uzyskania mięsa na posty, z czasem podupadła skutkiem różnych przyczyn, a stawy, pozostawione własnemu losowi i nie przynoszące pożądanych korzyści, w znacznej części pospuszczano, a resztę zaniedbano. Jeszcze dzisiaj można znaleźć stawy, które po spuszczeniu przedstawiają smutny obraz: z dna, pokrytego cuchnącym, zielonawym mułem, wysterczają stare buty, szyjki z flaszek, zbite naczynia kuchenne, połamane zabawki — wszystko inne tam znaleźć można, tylko nie ryby.

Dopiero w nowszych czasach zaczęto na nowo prowadzić prawidłową gospodarkę rybną na podstawie zasad, wskazanych przez Dubisza, a chociaż „Okólnik“ już niejednokrotnie podawał te zasady, to jednak nie zaszkodzi przypomnieć je jeszcze raz w krótkości.

Prawidłowa hodowla karpia zajmuje się przedewszystkiem wychowaniem doborowego narybku. Aby wychować dobry narybek, trzeba mieć dobre tarlaki. Między pięcio lub sześcioletnimi karpiami wybiera się zatem najlepsze okazy, jakie się posiada, przyczem trzeba dać pierwszeństwo rasie o niewielkiej głowie i pięknych łuskach, rozdziela się okazy podług płci i utrzymuje osobno w zbiornikach. W czasie od połowy maja do pierwszych dni czerwca, kiedy nadejdzie odpowiednia pogoda i woda ogrzeje się do 15° C., wpuszcza się tarlaki do stawu

wycierowego w takim stosunku, aby na jednego ikrzaka przypadły dwa mleczaki, bo wtenczas dopiero zapłodnienie ikry jest zapewnione. Często już tego samego dnia ryby się wytrą i można zobaczyć ikrę, przyczepioną jako drobne perełki do podwodnych roślin. W kilka dni później wylęgną się młodziutkie rybki, które po dwu tygodniach należy wyłowić i przesadzić do przygotowanego stawu przesadkowego. W tym stawie pozostawia się narybek kilka tygodni, dopóki ma w nim dosyć pożywienia, a potem przenosi się do nowego stawu odrostowego, gdzie ma wyróść na jednoroczny narybek. Przez cały ten czas potrzebują karpie należytej opieki, a przedewszystkiem ochrony przed wszelkimi wrogami. Głównym ich nieprzyjacielem jest szczupak, należy zatem stawy przed nim zabezpieczyć; niemniej groźnemi są żaby, które również usilnie tępić potrzeba.

Ponieważ wychowanie zdrowego i silnego narybku jest podstawą prawidłowej hodowli, więc jeszcze słów kilka o stawach narybkowych dodać należy.

Staw wycierowy może być mały, o powierzchni 100 - 200 m.^{2}. Dno powinno być płaskie i zarośnięte trawą, głębokość wody nie powinna przenosić 50 ctm. Dobrze jest w odległości 1—2 m. od brzegów wybrać rowy 30—40 cm. głębokie, w których chronią się tarlaki przed zbytniem gorącem i które ułatwiają później wyłowienie narybku. Dopływającą wodę trzeba przepuścić przez skrzynię, wypełnioną szutrem, aby zabezpieczyć staw przed wtargnięciem małych szczupaków i innych szkodników, a urządzenie małego wodospadu zapobiega temu, aby wycier wywędrował w górę dopływającej wody. Woda w stawie powinna się utrzymywać stale w jednej wysokości, aby, opadłszy, nie odkrywała złożonej ikry, a podniósłszy się zbytnio, nie przypędzała rybek do brzegów. Odpływ musi być tak urządzony, aby dozwalał na zupełne osuszenie stawu. Wody do stawu wycierowego napuszcza się bezpośrednio przed wpuszczeniem tarlaków, a po przesadzeniu narybku staw się osusza i przestrzeń można spożytkować w gospodarstwie rolnem.

Staw przesadkowy, większy od wycierowego, musi mieć również dno zarośnięte, najlepiej owsem lub grochem. Układa się przy jego brzegach liczne a niewielkie kupy kompostu, najlepiej ze zgrabowin leśnych, które polewa się krwią bydlęcą. Dwa tygodnie przed wpuszczeniem narybku napuszcza się do stawu tyle wody, aby kupy kompostu nieco z niej wystawały, ażeby muchy i inne owady mogły składać na nie jajka, a wylęgłe gąsienice mogły się z nich dostawać do wody, w której rozwinie się nadto wiele drobnej fauny wodnej dla zgłodniałego narybku.

Staw odrostowy, do którego wpuszcza się narybek po kilku tygodniach ze stawu przesadkowego, może być jeszcze większy, ale zabezpieczony podobnie, jak poprzednie, przed wszelkimi wrogami. Pozostaje w nim narybek aż do czasu wyłowienia w październiku, albo nawet, o ile to tylko jest możliwe, przez całą zimę, bo w stawie takim lepiej się przechowuje, niż w zimochowach.

Niewątpliwie wymaga taka gospodarka dosyć zachodu i kosztów i opłaca się tylko przy większych gospodarstwach stawowych. Kto zatem prowadzi mniejszą gospodarkę rybną, zrobi o wiele rozsądniej, jeśli narybku nie wychowuje sam, lecz zakupi go w jednem z większych a znanych gospodarstw stawowych, których już u nas nie brak.

Po przebyciu zimy w zimochowach lub lepiej w stawach odrostowych, przenosi się jednoroczne karpie do stawów kroczkowych, które mogą mieć dowolną wielkość, muszą się jednak znajdować w do-

brym stanie i mieć dosyć pożywienia dla niezasilnej obsady. W tych stawach przechowuje się karpie przez cały rok i w zwykłych warunkach karp dwuletni waży 1—1¼ funta, można jednak przez dodawanie pożywienia doprowadzić go do 2 funtów ciężaru, jeśli się ma na tego rodzaju karpie odbiorców. Zwykle nie przyspiesza się wzrostu, lecz funtowe karpie, czasem nieco lżejsze, przechowuje się na rok trzeci.

Na wiosnę wyjmuje się dwuletnie karpie z zimochowów i wpuszcza do stawów głównych, które już nie muszą być tak starannie zabezpieczone przed szczupakami. Tu pozostawia się je do jesieni, a w tym czasie okazy, ważące przeciętnie po 3 funty, wyławia się na przedaż. Trzyletnie karpie nie mają jeszcze zwykle ikry i mleczka, a ponieważ w niektórych okolicach dopiero takie karpie są poszukiwane, można zatem przechować je jeszcze raz przez zimę i dopiero czteroletnie, ważące po 4 lub 5 funtów, wysłać na targ; trzechletnia gospodarka jednak ze względu na zdrowotność ryb jest odpowiedniejsza.

Przy takiej gospodarce musi się otrzymać korzystne wyniki, naturalnie pod jednym warunkiem, jeśli się da rybom podostatkiem pożywienia, bo na samej wodzie karp się nie uchowa. Najlepszem pożywieniem karpi jest pokarm naturalny, złożony z drobnych skorupiaków, różnych gąsienic, robaków, ślimaków, owadów żyjących w wodzie lub wpadających do niej z lądu i powietrza. Ilość tej drobnej fauny można podnieść przez uprawę i nawożenie dna stawów. W tym celu osusza się stawy przed zimą, aby mróz spulchnił glebę, a zarazem wyniszczył wiele szkodników rybich. Posypywanie wapnem odkwasza grunt, a dodawanie soli potasowych, fosforowych i azotowych, nawozu stajennego, krwi bydlęcej, mączki Thomasa, wody śledziowej, dodaje mu materyałów odżywczych. Po przeoraniu dna, obsianiu i zazielenieniu się napuszcza się wody, w której pod wpływem ciepłych promieni słońca rozwiną się miliardy drobnych istot na pożywienie dla ryb. Szczególnie dla stawów narybkowych tego rodzaju postępowanie jest jedynie wskazane.

Przy większych gospodarstwach stawowych żywienie ryb wyłącznie pokarmem naturalnym zastosować się nie da, gdyż wydatek na nawozy byłby za wielki, a przeorywanie wszystkich stawów trudne do przeprowadzenia. Wielcy hodowcy muszą zatem uciekać się do pokarmów sztucznych, których już wiele próbowano z mniej lub więcej pomyślnym skutkiem.

Wydra „Nura“.

Niema dwóch zdań — zarówno wśród teoretyków-przyrodoznawców — jak i wśród praktyków: rybaków, łowców i myśliwych o tem, że wydra jest jednym z największych rabusiów dobytku ludzkiego na całej przestrzeni rzek i jezior; jednocześnie jednem z najinteligentniejszych zwierząt czworonożnych, żyjących w dzikim stanie. Człowiek od dawna prowadzi z nią zażartą wojnę, jako z najniebezpieczniejszym wrogiem gospodarki rybnej i szkodnikiem tej miary, co niedźwiedź lub wilk. Naznaczył on cenę na jej głowę, podobnie, jak na głowę niedźwiedzia i wilka, których zdołał wytępić przynajmniej w najludniej zamieszkanych przez siebie okolicach. Dotychczas wydra nie tylko nie uległa zagładzie, lecz nie ustąpiła nawet z bezpośredniego sąsiedztwa ludzkich mieszkań. Oczywiście ma człowiek do czynienia z niepowsze-

dnim współzawodnikiem i wyjątkowo uzdolnionem zwierzęciem; że jest ono zbrodniarzem z ludzkiego naturalnie, a zwłaszcza... z myśliwskiego punktu zapatrywania, o tem nikt nie wątpi.

Niepodobna zaprzeczyć wielkiej szkody, wyrządzanej przez wydrę w rybostanie, lecz okoliczność ta nie może być główną przyczyną wrogich stosunków jej z człowiekiem, gdyż i pies i kot należeli niegdyś również do konkurentów człowieka, jak ich najbliżsi krewni żbik albo lis pozostali takimiż do dziś dnia. Jeżeli człowiek w zaraniu swych zwycięstw nad czworonożnemi nie włączył wydry do rzędu swoich sług i przyjaciół — domowych zwierząt — to nie tyle temu winną jest wydra za swe upodobanie do ryb, ile bodaj jej skórka, nazbyt mocno upodobana przez człowieka. Homo primigenius był przedewszystkiem myśliwym. Niemniej i potomek jego — Homo sapiens — wolał pozostać przy odziedziczonem prawie korzystania bez skrupułów z cennego futra wydry, niż mieć nieocenionego przyjaciela i wiernego towarzysza życia — w zwierzęciu z duszą niemal ludzką — zabicie którego w innych warunkach, chcąc nie chcąc musiałby uznać za zbrodnię.

Wydra ród swój wiedzie od przodków z trzeciorzędnego okresu (Proviverra), resztki jej kośćca znajduje się wśród fauny neolitycznej, w czasach zaś historycznych znaną już była Grekom i Rzymianom. Oprócz wydry pospolitej (Lutra vulgaris) systematycy odróżniają: 1) wydrę błotną europejską (Lutra minor albo lutreola), 2) wydrę błotną amerykańską, zwaną „Minx" (Mustela minx), zamieszkującą okolice wielkich jezior północnej Ameryki, 3) wydrę brazylijską, zwaną „Arironha" (Lutra brasiliensis) i 4) wydrę morską albo „Kalon" (Latax marina), siedliskiem której północne wybrzeża Oceanu Spokojnego.

Na Litwie rozpowszechnioną jest wydra pospolita (L. vulgaris), po litewsku „Udra". W opisie fauny Litwy, Wołynia i Podola Eichwald [1]) w rzędzie ssaków naszego kraju wymienia wydrę pospolitą i wydrę błotną (vulgaris et lutreola), o istnieniu tej ostatniej jednak nie zdarzyło mi się nigdy zasięgnąć bliższych wiadomości, natomiast o wydrze pospolitej można usłyszeć wiele opowiadań z ust nie tylko myśliwych lub rybaków, ale i z ust każdego niemal stałego, nadbrzeżnego mieszkańca litewskich rzek i jezior.

Z opowiadań spisanych podczas wycieczek moich po Żmudzi, w granicach szawelskiego i telszewskiego powiatu, przyszedłem do wniosku, że w okolicach tamecznych jezior, zwłaszcza takich, jak „Plinksze", „Mastis", Łukszta", „Bierżulis" i „Płotele", wydra nie jest rzadkiem zjawiskiem, rzadko jednak bywa myśliwską zdobyczą. Jeden rzut oka na rybne Płotelskie jezioro, wynoszące tysiąc dziesięcin obszaru, obfitujące w duże, zalesione wyspy i piasczyste zabrzegi, pokryte bujną roślinnością, z którego nadto wypływa, oczywiście niegdyś przez bobry zamieszkała, rzeka „Bobrunga", wystarcza, żeby się domyślać obecności tu licznych wydr, jak i wogóle wszelkiej zwierzyny, o obfitości której w części mogłem przekonać się naocznie, obrazu zaś snadnie dopełniły później opowiadania łowczego właścicielki jeziora.

Wydry były dawniej pospolite nad zarybionemi niegdyś pstrągiem Wentą i Dubissą.[2]) Są i teraz na dopływach „Aa" kurlandzkiej, „Muszy" z „Ławenną" i „Piwezą", oraz w najbliższych okolicach Ponie-

---

[1]) E. Eichwald. Naturhistor. Skizze von Lithauen, Volhynien und Podolien 1830, p. 237.

[2]) A. Plater. „Spis zwierząt ssących, ptaków i ryb krajowych" u Gukowskiego.

wieża, gnieżdżą się nad „Niewiażą“ z jej dopływami „Jostą“ i „Jodą“; nie brak ich nawet w samym Poniewieżu.

Fakt osiedlenia się wydr w ludnej części miasta (na tamie pod mostem) świadczy o tem, że wydra, ufna w przewagę, jaką ma nad człowiekiem dzięki niezwykłej ostrości zmysłów i doskonałemu przystosowaniu się do wodnego żywiołu, nie zbyt unika sąsiedztwa z nim. O kilkaset kroków od Poniewiezkiej biologicznej stacyi jest na Niewiaży wysepka, na której niejednokrotnie wczesnym rankiem dostrzegano wydrę, łatwe zaś do rozpoznania tropy wydry spotykałem na rzece, na śniegu niemal w samym środku miasta; widziałem skórki dużych wydr, zabitych o wiorst kilka od miasta nad Ławenną. Niejednokrotnie też komunikowano mi o różnych wypadkach, które bezpośrednio mogłem sprawdzić na miejscu. Przed paru laty n. p. pewna wieśniaczka łowiła ryby na jednym z dopływów Niewiaży, dobywając je rękami z pod kamieni — rodzaj rybołowstwa dosyć u nas rozpowszechniony w porze letniej posuchy — w chwili, kiedy wsunęła rękę w pewien otwór, oczywiście będący wydrzą norą, znajdująca się w niej wydra momentalnie odkąsiła rybaczce koniec palca ręki. Z bólu i przerażenia omdlała dziewczyna, omal przytem nie utonęła. Prawie w tym samym czasie rybacy poniewiezcy kusili się o złapanie wydry, która wpadła im w siecie, prawdopodobnie biorąc udział w rybołowstwie; zamiar ten jednak spełzł na niczem, ponieważ wydra zdołała umknąć. Podobnych wydarzeń, zanotowanych w naszych stronach, możnaby przytoczyć wiele — świadczą one, że w opisywanej cząstce kraju — północnej połowie gubernii Kowieńskiej, wydra jest nader pospolitą.

Fakt ten niewątpliwie dałby się stwierdzić w równym stopniu i na przestrzeni całej Litwy, ba, nawet całej Europy i większej części Azyi.*) Mimo tego śmiało można rzec, nie znamy jeszcze wydry.

Pomijając już wiele krążących o niej baśni w ustach ludu, pozatem spotykamy się najczęściej z niesłuszną lub jednostronną o niej opinią. Rzeczoznawcy zaznajamiają wprawdzie dosyć szczegółowo z jej obyczajami, pomijają jednak psychikę tego zwierzęcia i nie uwzględniają znaczenia stanowiska jego w systematyce, dalszy więc materyał o niem powinien być przez przyrodników skrzętnie zbierany w celu rzucenia światła na powyższe kwestye.

W niniejszym artykule pragnę podzielić się z ogółem miłośników przyrody uwagami i myślami, powstającemi pod wrażeniem poczynionych osobiście spostrzeżeń nad wydrą, do posiadania której przyszedłem przy następujących okolicznościach.

Pewnego wrześniowego poranku w 1907 roku, będąc na stacyi. usłyszałem dolatujący z ulicy, donośny, ustawiczny głos jakiegoś nieznanego mi zwierzęcia. Przez okno ujrzałem tłum chłopców i mężczyznę, trzymającego za kołnierz i za ogon wydrę, która przenikliwie piszczała. Przygodny myśliwy upolował ją przed chwilą, wyłażącą z wody, ogłuszywszy wprzód silnem kopnięciem buta, a następnie poczęstowawszy ją w głowę kamieniem. Ledwie dyszącą i broczącą krwią wydrę natychmiast nabyłem, ulokowawszy ją w pokoju w skrzyni, na sianie. W przeciągu całej doby leżała, przewrócona na wznak, jak martwa; zacząłem już był wątpić, że wytrzyma ciosy. Nazajutrz jednak można było ją widzieć zwiniętą w kłębek, leżącą spokojnie. Była to samiczka, nie doszła jeszcze zupełnie normalnych rozmiarów, których

*) Prof. Dr Haake J. Thierwelt.

wydra dosięga dopiero w trzecim roku, wzrostem jednak przenosiła dużego kota.

Nie zamierzałem wcale pozbawić jej swobody i pudło, w którem leżała, było tylko do połowy przykryte, ciekaw jednak byłem dalszego jej zachowania się. Po dwudniowem oczekiwaniu, przypuszczając, że już przyszła do siebie i musiała wygłodnieć, wrzuciłem do skrzyni przepołowioną konchę, w parę zaś godzin, zajrzawszy ostrożnie do wnętrza, znalazłem pustą skorupę, spróbowałem więc podać wydrze na długim kijku inną; w podobnym wypadku tchórz albo kuna złośliwem zachowaniem się niewątpliwie wykazaliby całą dzikość swej natury — wydra najspokojniej przyjęła dar, następnego zaś dnia wyszła w mojej obecności ze skrzyni. Wówczas spróbowałem podać jej konchę wprost z ręki. Skrzecząc i z wysiłkiem zapanowując nad obawą, zbliżyła się jednak i wzięła konchę niezmiernie ostrożnie, nie dotknąwszy nawet pyskiem ręki. Odtąd zawiązał się między nami przyjazny stosunek. Dziki zwierz stał się moim współlokatorem.

W pierwszych dniach swego pobytu wędrowała w nocy po całym pokoju, szukając oczywiście wyjścia. Z kolei zbliżała się do mego łóżka, okazując wielką ochotę wleźć na nie; ponieważ pozbawiała mnie w ten sposób snu, stanowczym głosem kazałem jej iść spać — starała się pojąć o co mi chodzi, a odgadłszy żądanie w intonacyi głosu, posłusznie kładła się na sianie i spała najspokojniej do rana. Przyzwyczaiła się później chodzić spać o jednej porze ze mną, z rana opuszczała kryjówkę dość późno, często jednak budziła się o świcie, w noce zaś jasne, księżycowe, bez przerwy biegała po pokoju, lecz tylko połowie, którą zaanektowała na swoją wyłączną korzyść; drugą połowę pozostawiła mnie i chociaż we dnie biegała wszędzie, w nocy wyraźnie wystrzegała się zakłócać mój sen. Nie zdołam znaleźć słów do opisania jej inteligencyi, poczucia towarzyskości i otwartości charakteru, które ujawniała w swoich postępkach — kto sam nie miał wydry, łatwo może posądzić mnie o przesadę.

Po tygodniu pobytu jej u mnie, widząc, że okazuje mi wyraźną ufność, spróbowałem ją pogłaskać. Nie broniła mi tego, chociaż w pierwszej chwili, nim silną wolą zapanowała nad obawą, na mgnienie oka włosy jej najeżyły się. Nadal przyjmowała oznaki zaufania z zupełnym spokojem i widocznem zadowoleniem.

Nie mało trudności było z powodu pokarmu; nie dawałem jej na razie ryby, mając nadzieję z czasem wytresować ją do rybołowstwa, lecz do powyższego celu wydra okazała się za starą. Skójki i gładyszki wkrótce porządnie sprzykrzyły się jej — zrazu jadła każdą otrzymaną, później tylko młode i świeże, wreszcie i tych jeść nie chciała; chleba ani mięsa nie tknęła. Spróbowałem ją potraktować błotniarkiem (Lymnaeus stagnalis) — bardzo się jej podobał i w przeciągu krótkiego czasu skonsumowała kilkadziesiąt brzuchopełzów, każdym razem biorąc kęs z ręki i odnosząc na stronę dla spożycia. Kiedy się już nasyciła, zbliża się znów ku mnie. Myśląc, że pragnie więcej przysmaków, obieram nową muszlę ze skorupy i podaję — nie bierze, lecz stoi przedemną, jakby coś chciała powiedzieć; po chwili, widząc, że jestem w ambarasie, nie wiedząc, co mam z nią począć, zaczyna kiwać głową w lewo i w prawo; domyśliłem się, że chce, aby ją pogłaskać i w rzeczy samej, ledwo dotknąłem ją ręką, położyła się na wznak i łapkami zaczęła nią bawić się, pozwalając trzepać się i głaskać do woli — wyrażała w ten sposób wdzięczność za smaczne śniadanie. Dla innych nie była tak łaskawą; pomocnika mego, który spróbował ją pogłaskać,

ukąsiła: do obcych nie zbliżała się, z domowych zaś tylko śmiałej pokojowej nie unikała, nawet zaczepiała ją nieraz sama. Zęby miała niezmiernie ostre i czasem, biorąc pośpiesznie małą muszlę z ręki, zadrasnęła mię do krwi. Otrzymywała za to zawsze klapsa po pysku, harmonii to jednak między nami nie psuło ani na chwilę.

Nazwałem ją „Nurą". Przyzwyczaiła się prędko do imienia i na zawołanie natychmiast wybiegała ze swej kryjówki, w której często sypiała we dnie po sytym obiedzie. Zmysły posiadała niezwykle czułe, zwłaszcza wzrok — dostrzegała natychmiast obcy przedmiot lub zmianę w pokoju. W ciemności widziała doskonale. Oczy jej świeciły się nie tylko w nocy żywym, fioletowym, elektrycznym, a nie fosforycznym blaskiem, lecz często we dnie. Świecenie się oczu w ostatnim wypadku było niezawodną oznaką podnieconego usposobienia, często gniewu. Wogóle jednak wyraz oczu jej był łagodny i dziwnie ludzki, ujmujący głębią uczucia — przeważnie smutny. Słuch miała doskonały i baczną była na najlżejszy szmer, dochodzący z oddalonych części domu. Mimowolnie zwracała nań moją uwagę, wyświadczając w ten sposób usługi czujnego stróża. W jedzeniu była wybredną, jak najwytworniejszy smakosz, posiadała więc zmysł smaku rozwinięty w wysokim stopniu, lubiła też mieć stół urozmaicony, z biegiem zaś czasu przyzwyczaiła się do mięsa, mleka, jarzyn i innych potraw; za ryby wcale nie okazywała wdzięczności, nie zdawały się też być dla niej żadnym przysmakiem, lecz raczej najpowszedniejszym chlebem; otrzymywała ryby zwykle świeże, choć nieżywe. Wobec żywych żab zachowywała się z równem wyrafinowaniem, jak kot wobec myszy; bawiła się wprzód pozornie obojętnie, zaostrzając apetyt, skoro jednak żaba, upatrzywszy moment, dawała susa, na zrobienie drugiego już nie miała czasu, jednym bowiem skokiem dopadała ją wydra. Zabawa zwykle trwała krótko, poczem, smakując, z pewnego rodzaju okrucieństwem, wyraźnie lubując się w drgawkach żaby, wydra zjadała ją powoli, zacząwszy od głowy. Mięso wołowe nie bardzo lubiła, ale wnętrzności zajęcze, serce i płuca zjadała z widocznem zadowoleniem. Mając kilka misek do wyboru, napełnionych różnego rodzaju przysmakami, zwykle kosztowała z każdej po trochę, później biegała i bawiła się, od czasu do czasu zaglądając do mis i jawnie ciesząc się z obfitego stołu. Była oględną i lepsze kąski chowała na zapas do siana.

Zmysł węchu zdaje się był słabiej od innych rozwinięty, przynajmniej rzadko nim się posługiwała, na odległość kilku kroków nie węszyła wcale. Wrażliwość węchu ujawniała dopiero przy bezpośredniem zetknięciu się nozdrzy z przedmiotem. Rzadko bardzo węsząc na odległość, wciągała do nozdrzy powietrze z pewnym wysiłkiem, na bliższą jednak metę zdradzała czułość węchu; zapach ludzkiego ciała, udzielony pewnemu przedmiotowi, np. przez dotknięcie ręki, wywierał na nią tenże skutek, jak zapach żmiji na psa, t.j. zniewalał do instynktownego, nagłego skoku wstecz. Tę okoliczność uwzględniają zwykle doświadczeni łowcy, nie tykając nigdy żelaza na wydry gołemi rękami, lecz w rękawiczkach, nasiąkniętych zapachem rybiego tranu lub mułu.

Rolę czułego organu zmysłu dotykania grały uzbrojone w długie wąsy wargi, mianowicie dolna — jeżeli byłem przy niej blisko, n. p. podczas karmienia, chcąc się przekonać o mojem przyjaznem względem niej usposobieniu, o spokoju moich nerwów, dotykała silnie dolną częścią płaskiego pyska ręki, najczęściej w miejscu pulsów i w ten sposób wyczuwała mój rozstrój; dopiero uspokojona zabierała się do jedzenia. Zmysłem dotykania posługiwała się co chwilę, zdając się ufać

jemu najwięcej; zmysł ten rozwinął się u niej w wysokim stopniu, oczywiście dzięki jej przystosowaniu się do wodnego żywiołu, z tej też racyi całkiem zbyteczny w wodzie zmysł powonienia znajduje się u wydry, jakby w stanie zaniku.

Wzrok wydry nie może oddawać jej tych usług pod wodą, co na lądzie, ponieważ mniejsza lub większa ilość mechanicznych zawiesin w wodzie rozstrzyga o jej przezroczystości, nadto oczy pod wodą wydra osłania specyalną oczną błoną (migawkową), w wodzie więc wydra widzi źle i tej okoliczności w części przynajmniej przypisać należy przyczynę chwytania przez nią większych ryb, o jasnej barwie brzucha — od spodu. Kryjącą się pod wodą żabę o ciemnem ubarwieniu, „Nura“ chwytała dopiero wtedy, jeżeli natrafiła na nią bezpośrednio pyskiem, w przeciwnym razie mijała się z celem, za to łatwo dostrzegła srebrnolśniącą rybkę.

Wydra jest stworzeniem nocnem, jednak obyczaje jej pod tym względem bardzo są zmienne i zależne nie tylko od różnych ubocznych względów, n. p. względów bezpieczeństwa, ale i od nastroju. „Nura“ zmieniła u mnie całkiem swoje obyczaje i w nocy spała; zanim się jednak oswoiła, opuszczała kryjówkę o świcie lub o zmierzchu. Obudzenie się ze snu i zamiar wyjścia z nory oznajmiała dwusylabowym, ustawicznym piskiem: „Cziju-Ci“, wychodziła jednak po upływie dobrego kwadransa, węsząc i rozglądając się dokoła.

Język miała dosyć urozmaicony, głosem zaś umiała wyrazić wszelkie odcienia uczuć. Owe dwusylabowe „Cziju-Ci“ przypominało ćwierkanie wróbli lub pisk szczura, lecz w znacznie donioślejszym stopniu. Był to głos pierwotny, dziki, analogiczny wyciu wilka; wyrażał on ogólne jej usposobienie i do nikogo specyalnie nie był adresowany. Domyślałem się, że głos ten w miarę postępu w oswajaniu się zniknie, jak znika wycie wilka w niewoli i zamienia się na szczekanie. Tak się też stało. Po kilku dniach pobytu, kiedy już oswoiła się z nowem otoczeniem, pewnego dnia zaprzestała swej niezmiernie denerwującej piosnki bez adresu i zbliżywszy się do mnie z mordeczką wycelowaną wprost w moją stronę, wydała dźwięk krótki, przypominający głos trąbki dziecinnej. Była to pierwsza jej prośba. Otrzymawszy kilka skójek, uspokoiła się i odeszła, głos więc ten oznaczał: „daj mi jeść“. Później ten sam głos modulowała w różny sposób; był często wyrażony mniej skromnie, przechodził wówczas w miauczenie, podobne do kociego, jeżeli była w złym humorze, miauczenie stawało się natarczywem i o parę nut obniżało się, przechodząc w pełne niezadowolenia miauczenie; wówczas była strofowaną i natychmiast starała się głos zmienić, nieraz tak nagle i bezpośrednio, że pobudzała mię tem do śmiechu. Głos powyższy wyrażał się w sylabach i zgłoskach: „mm...“, „uuu...“, „meeeh...“, „miaaaee...“ Jeżeli dostrzegła jakiś nowy przedmiot, na razie nie mogła oderwać od niego oczu, ujawniając niepokój i obawę, które wyrażała urywanemi: „Chchu?!“, jakby zapytaniem: „co to?!“ Będąc za cośkolwiek wdzięczną, lub zapytana w czasie jedzenia, czy nie chce więcej, odpowiadała szybko kilkoma sylabami: „niok... niok... niak... niak...“, oznaczało to: „dziękuję, jestem zadowolona“. Protestując, lub rzucając się do walki, wydawała groźne, chrapliwe parskanie, przypominające kombinacyę zgłosek: „prrrff... prrrff...“, nagłe przelęknienie wyrażała krótkiem „crrk“. Świstu nigdy nie słyszałem — podobno służy on do porozumienia się między wydrami w czasie rui.[1])

---

[1]) Camillo Morgan. D. Fischotter. p. 6.

Przemawiałem do wydry najzwyczajniejszą mową, nie uciekając się do konwencyonalnych zwrotów lub intonacyj, jakie człowiek zwykł zastosowywać do domowych zwierząt np. do psa, w rodzaju: „na tu“, „kuś“, „kusz“, „waruj“, „do nogi“ itd., zawsze przytem byłem lepiej zrozumianym, niż tego spodziewałem się. „Nura“, zwracając się do mnie, posługiwała się zarówno specyalnymi dźwiękami, jak i intonacyą głosu, panując nad wyrazem tak dalece, że dochodziła w tem do pewnego artyzmu. Umiała stać się zrozumiałą w najsubtelniejszych odcieniach uczuć i brakowało jej tylko więcej dźwięków artykułowanych. Trudniej było odgadnąć wyrażaną chęć albo żądanie. Jeżeli nie była zrozumianą odrazu, uciekała się wówczas do wyrazistej mimiki.

Oprócz wyżej wymienionych dźwięków, zapomocą których rozmawiała ze mną, odzywała się czasem przez sen; głos ten tkliwością podobny do kwilenia małego dziecka, z formy mógł być porównany do melodyjnego rżenia, modulacyą zbliżał się do tententu elektrycznego dzwonka i wylewał się w sylabach: „me he... he... he... he... he... he...“. Spowodowany był oczywiście jakiemś sennem widzeniem i wyrażał beznadziejną tęsknotę lub boleść. Pod wpływem fizycznego bólu wydra jęczy raczej, niż piszczy.

Bogactwem języka i liczbą odrębnych dźwięków (oprócz niezliczonych modulacyj najmniej siedmiu [1]), wydra w wybitnym stopniu wyróżnia się wśród innych zwierząt. Z punktu widzenia philogenezy dostarcza ona niezmiernie ciekawego materyału do odnośnych badań. Zaliczając się do rodzaju łasicowatych, posiada wiele cech, łączących ją z innemi rodzinami. Pazury również jak i kot może chować w głąb mięśni palców, posługuje się najczęściej głosem podobnym do kociego miauczenia, wskakuje na stół, okno lub drzewo, jak kot, i w obyczajach na lądzie ujawnia wiele pokrewieństwa z kocią rodziną. Rzutem oka, zwłaszcza z profilu, przypomina niedźwiedzia, idąc opiera się na całej stopie, biegnie powoli, bardzo niezgrabnie, podobnie jak niedźwiedź, często siada na tylne łapy, przyjmując kierunek pionowy.[2]) Pyskiem, opatrzonym długimi, szczecinowatymi wąsami i formą głowy przypomina bardzo fokę, palce ma połączone błoną; otwory nosowe i uszne również jak foka może zakrywać, znajdując się pod wodą; pływa i nurkuje nie gorzej od foki, króciej tylko od niej może zostawać pod wodą. Posiada nadto niemało cech małpich, przedewszystkiem zaś tę, że bawiąc się jakimkolwiek przedmiotem, używa wszystkich czterech łap w jednakowym stopniu. „Nura“ kładła się zwykle na wznak i łowiła piłkę wszystkiemi czterema kończynami, podając sobie na zmianę od pierwszej pary do drugiej; często trzymała piłkę tylko jedną łapą, przyciskając ją do piersi, mogła też jedną przednią łapą wziąć i trzymać przedmiot mniejszy. Wogóle przedniemi kończynami wykonywała nieraz takie manipulacye, jakie wykonywuje się rękami.[3]) Łazić potrafiła tak dobrze, że wprawiała mnie tą swoją zdolnością w niemały ambaras, gdyż wszystko, co dostrzegła, musiała zrewidować i często zepsuć. Między dwoma równoległemi ścianami, np. między ścianą pokoju i szafy, z łatwością dobierała się na szczyt tej ostatniej, posługując się przy-

---

[1]) Haake podaje tylko cztery odrębne dźwięki. (Przyp. aut.).

[2]) Podług Nikolskiego młoda morska wydra posiada włos tak podobny do niedźwiedziego, że nawet znawcy z trudem mogą dostrzedz różnicę (A. M. Nikolskij. Morskoj bobr). (Przyp. aut.).

[3]) Morska wydra płynie nieraz, leżąc na wznak i w łapach trzymając małe, bawi się z niem, jak niańka, podrzucając je do góry i łowiąc łapkami (Nikolskij). (Przyp. aut.).

tem nie tylko łapami, ale i grzbietem, w niektórych zaś razach także zębami. Naśladownictwo, będące przywilejem małpiego rodu, należało do jej właściwości. Pewnego wieczoru, po dłuższem obserwowaniu mnie, udającego się na spoczynek, „Nura“ kładzie się na dywanik, leżący na podłodze, zawija się weń, jak w kołdrę, i bierze do przednich łap jakiś papierek, oczywiście mający zastąpić będącą w moich rękach gazetę.

Zestawiając wyszczególnione cechy, musimy przyjść do przekonania, że wydra należy do stworzeń o typie kollektywnym tj. posiadającym cechy zbiorowe. O ile jednak pokrewieństwo jej z rodziną niedźwiedzi lub kotów nie zawiera w sobie nic charakterystycznego, należy bowiem do jednego z nimi rzędu „drapieżnych“, o tyle małpie cechy, jak również sam fakt kollektywności obok niepospolitych uzdolnień zwierzęcia, mimowolnie naprowadzają na myśl, że w wydrze jest reprezentowane jedno z rozgałęzień głównego pnia, konary którego sięgają mniej lub więcej bezpośrednio rzędu czwororękich. Tylko wyczerpujące, ścisłe badania genezy wydry na podstawie anatomii porównawczej i paleontologii, mogą rozstrzygnąć, o ile myśl powyższa jest uzasadnioną. O bardzo szczegółowem rozważaniu tej kwestyi w niniejszym artykule nie może być mowy.

O inteligencyi „Nury“ niech świadczą następujące fakta. Lubiła przyglądać się moim zajęciom i starała się pojąć, jaki w nich tkwi cel. Była przytem ogromnie ruchliwą, ciekawą i często płatała różne psoty.[1]) Widząc mnie nad papierami, seksternami, książkami, na papier zaczęła zwracać wyłącznie uwagę, studya zaś swoje odbywała przeważnie na obiciu lub na znajdowanych na podłodze papierach. Naturalnie papier pozostał dla niej rodzajem zagadki, pozbawionej wszelkiej doniosłości, uważała go bodaj za zabawkę, a manipulacye z nim lub darcie papieru za nielada przyjemność, której sobie nie odmawiam. Ponieważ nie widziała w swoich psotach nic karygodnego, naprzykrzyła się nieraz, zwłaszcza gdy byłem zagłębiony w pisaniu lub innej pracy, mianowicie późnym wieczorem, kiedy nerwy z natury rzeczy stają się wrażliwsze. W jednej z takich chwil, oczywiście naśladując moje zajęcia z papierami, zaczęła raz po raz zdzierać obicie, za co każdym razem coraz ostrzej była strofowaną. Chociaż zawsze była posłuszną, tym razem jednak strofowanie nerwowe nie na długo skutkowało. Po nowej próbie z jej strony wpadam w pasyę i grożę jej szpicrutą, znaczenie której poznała już była przy innej okoliczności. Nastaje dłuższa pauza ciszy; wydra chowa się za kufer i po chwili słyszę zrazu ostrożne, a potem mocniejsze darcie — klnę ją w duchu, lecz już milczę i nie odchodzę od pracy — znów darcie, stopniowo coraz mocniejsze, wreszcie widząc, że i na to nie reaguję, wybiega z za kufra z oddartem obiciem w pysku i staje w pozie pełnej zdziwienia, zdając się mówić wyraźnie: „patrz, zdarłam znowu, czemu teraz cicho siedzisz?“ Wówczas roześmiałem się, a „Nura“ obicie drzeć przestała.

Jeżeli czuła się winną, zachowywała się całkiem inaczej. Po paru tygodniach pobytu u mnie, dnia pewnego rozgniewana, że jej coś odmówiłem, czy zabroniłem, na chwilę przestała nad sobą panować i spróbowała ukąsić mnie. Ponieważ wydarzyło się to po raz pierwszy, płazem tego puścić nie mogłem, zastosowania zaś kary fizycznej, jako bezwarunkowo wywierającej szkodliwy wpływ przy tresowaniu, zwłaszcza

---

[1]) Nieustanna ruchliwość, ciekawość i psotnictwo należą do wybitnych małpich cech. (Przyp. aut.).

tak pojętnego i samolubnego zwierzęcia, jak wydra, chciałem uniknąć. Wymyśliłem innego rodzaju karę — przestałem ją głaskać, przemawiać do niej i wogóle ignorowałem jej obecność. Przez kilka godzin nie ustępowała, zachowując się, jakby chciała dać mi do zrozumienia, że da sobie radę i beze mnie, było to słowem chwilowe zerwanie stosunków. Wkońcu jednak pomiarkowała się: przeleżawszy długi czas cicho w swojej kryjówce, wyszła z niej smutna, zbliżyła się wprost do mnie i kiedy tego wcale nie spodziewałem się, rozciągnęła się u nóg moich z wyrazem największej pokory. Zacząłem jej wówczas robić łagodne wymówki — odpowiedziała na to ledwo dosłyszanym głosem, który jedno tylko mógł mieć znaczenie: „przepraszam“ i dopiero wówczas, kiedy ją pogłaskałem, wróciła do dawnego humoru.

Przyzwyczajając ją do różnego rodzaju pokarmów, podawałem jej mleko w miseczkach, dokładając do niego kilka kawałków bułki, które w mleku zjadała. Razu pewnego przyniosłem jej obwarzanek, pobiegła z nim natychmiast do miski, wprzód go zmoczyła w mleku i dopiero zjadła. Z suchym obwarzankiem zwykle bawiła się tylko tak, jak z piłką. Innym razem karmiłem ją zajęczemi wnętrznościami, które stawiałem w misce na stole. Zawołana na obiad, wskakiwała na krzesło, potem na stół, przy którym sam siedziałem, i zjadała kęski po kolei. Po opróżnieniu miski nie odeszła jednak według zwyczaju, lecz miauczeniem prosiła mię o coś — o co, na razie nie mogłem domyśleć się; po kilkakrotnych takich zwrotach, widząc, że nie jest zrozumianą, nachyla głowę nad próżną misą i wyraźnym giestem, wyobrażającym chłeptanie, pokazuje, że chce pić.

„Nura“ odrazu złożyła dowody dobrego wychowania i odznaczała się przykładną czystością obyczajów, czemu nie mogłem dosyć nadziwić się i odtąd powziąłem wysokie pojęcie o rodzinie mojej pupilki, a także o systemie wychowawczym u całego wydrzego rodu.

O gustach jej i o wybredności podniebienia już nadmieniłem, pozostaje mi dodać słów parę o apetycie. Będąc przy dobrym, mogła zjeść na dobę do półtora sta skójek, oprócz drobnych muszli, ilość zaś zjedzonej ryby czasem dochodziła do dwóch funtów dziennie, często jednak zadowalała się znacznie mniejszą ilością, zdarzało się nawet, że była bez apetytu. Wogóle o apetycie wydry rozpowszechnione są nieco przesadzone opinie, które płyną bodaj z jednego i tego samego źródła. Niegdyś arcyksiążę Rudolf austryacki, chcąc się przekonać o rozmiarach apetytu u tego zwierzęcia, kazał wpuścić z wieczora do basenu w którym znajdowało się parę wydr, 160 półfuntowych ryb; nazajutrz z rana nie pozostała w basenie ani jedna żywa ryba; część ich była pożarta, część nadjedzona. Gille [1]) wysnuwa z tego wniosek, że pojedyncza wydra na swobodzie jest w stanie zniszczyć 5—6 funt. przedniej ryby dziennie, atoli wniosek ten mógłby mieć słuszność w zastosowaniu do wyjątkowych tylko wypadków, ponieważ zdobycz w rzece lub jeziorze nie jest tak łatwą, jak w basenie, i żadna wydra w wodach dzikich w podobnych warunkach się nie znajduje, wniosku więc nie należy uogólniać. Natomiast gospodarstwu stawowemu może zadać klęskę, chociażby ilość zjedzonej lub zepsutej ryby była o dwakroć mniejszą, niż obrachował Gille. Myśliwy na wydry Szmidt określa dzienną ilość skonsumowanych przez pojedynczą wydrę ryb na 1—2½ funtów, coby wypadło 438—656 koron na rok; powtarzam jednak, że apetyt wydry jest bardzo niezrównoważony, że oprócz ryb zjada nie-

[1]) C. Morgan. p. 9.

mało żab (podług Haakego nawet w dzikim stanie wydra nie gardzi pokarmem roślinnym, np. owocami), a tak moje cyfry, jak i wyżej przytoczone, mają na względzie ilość maksymalną. Hodowane jako domowe zwierzęta, przyzwyczajają się do różnych pokarmów (jarzyn, kartofli), a wzięte od maleństwa podobno są w stanie całkiem obyć się bez ryb i wówczas można ich użyć do rybołowstwa. Żarłoczność zaś ich w roli domowych zwierząt wcale nie jest uderzającą. „Nura“ rosła szybko i potłuściała, rybami zaś karmiłem ją nie zawsze. Zbytek pokarmów pobudzał ją do marnotrawstwa, nadto część pokarmów zostawała niestrawioną, marnotrawił więc i sam organizm, przeciwnie, otrzymując w miarę, robiła zapasy.

Zaiste! Etyka wydry nie jest odmienną od ludzkiej, nie może więc być mowy o wyłącznych jakichś, drapieżnych instynktach lub zamiłowaniu do bezcelowego morderstwa zdobyczy. Jeżeli nawet wydry na swobodzie marnotrawią więcej, uznając rys ten ich charakteru za ujemny, należy pamiętać, że nie stanowi on wyłącznej cechy wydrzego rodu, uważać więc wydry z tej tylko racyi za „czarne dusze“ byłoby niesprawiedliwością, a raczej „wilczym argumentem“, w myśl wiadomej bajki o wilku i jagnięciu, co mu rzekomo wodę mąciło; jaką zaś czarną duszę posiadała moja wydra, niech świadczy o tem następujący fakt.

Dnia jednego przyniosłem jej na śniadanie żywą myszkę, uwiązaną na sznurku, myśląc sprawić jej tem przyjemną niespodziankę, nie tylko jej jednak nie tknęła, lecz wielkodusznie stanęła w obronie myszki, całem swojen zachowaniem się zdając się wymawiać mi, że mogę pastwić się nad takiem bezbronnem maleństwem: zasłaniała ją swojem ciałem, to odwracała się ode mnie niezadowolona, jakby umywając ręce za mój czyn i zdetonowała mię niepomału.

Współżycie wydry z człowiekiem, jak o tem przekonywa doświadczenie, jest w stanie doprowadzić do zmiany wielu obyczajów wydry, a więc w tym rzędzie i szkodliwych dla człowieka.

Wypowiadając powyższe uwagi, nie mam zamiaru dowieść, że wydrę należy starać się zamienić na domowe zwierzęta — jest to niemożliwem w tem znaczeniu, w jakiem nazywamy tak nasze domowe ofiary. Człowiek nie wyrzecze się prawa do poboru ze skórki za wyrządzane przez wydrę spustoszenia w gospodarce rybnej, ostatnia zaś może być ułaskawiona tylko na warunkach symbiozy, jaka n. p. łączy człowieka z psem; pozostaje więc jedyne wyjście — trwanie stanu dotychczasowego tj. wrogich stosunków i walki o byt, ostateczny rezultat której dla wydrzego rodu łatwo przewidzieć.

Po każdem jedzeniu „Nura“ miała zwyczaj tarzać się na dywaniku i wykonywać różne, gimnastyczne ćwiczenia; robią to wszystkie wydry, a zimową porą, jak wiadomo, mają nawet specyalne ślizgawki, na których nieraz bywają łowione w żelaza; gimnastyka taka wynika z prostej potrzeby emocyi. Szczególnie lubiła „Nura“ gimnastykować się na śniegu, lubiła też zabawę ze śniegiem i duże kule toczyła łbem po podłodze. Bawiła się chętnie piłką, a rozbawiona, dokazywała nieraz, hasając po całym pokoju w podobny sposób, jak to robią młode psy, źrebaki albo cielęta. Piłkę przynosiła w zębach i goniła za rzuconą lekkim galopem, czasem zanosiła piłkę do wody i tam się nią bawiła, lub położywszy się na dywaniku, brała wszystkiemi czterema łapkami spore polano drzewa i wykonywała niem różne manipulacye. Gimnastykę lubiła wogóle i muszkuły miała doskonale wyćwiczone, była też nadzwyczaj zwinną.

Po każdej zabawie, jedzeniu lub gimnastyce, a także wychodząc z wody, wstrząsała silnie całym korpusem i wówczas hałaśliwie uderzała ogonem w ścianę lub w podłogę. Zwyczaj ten prawdopodobnie dał początek rozpowszechnionemu mniemaniu, że wydra uderzeniem ogona w wodę posługuje się dla wypłoszenia ryb, przypuszczam jednak, że żadna wydra nie może mieć na celu płoszenia ryb od siebie, zwłaszcza kiedy sama jest na brzegu. Mogłem ją obserwować do woli i przekonałem się, że głośne stukanie ogonem jest skutkiem niezwykle silnego otrząsania się, nie zaś myśliwskim fortelem.

W swoim żywiole, tj. w wodzie, zwierz przeobrażał się w jakiegoś grubego węża, pływała bowiem w podobny sposób, jak pływa wąż, mogła też leżeć na powierzchni wody zupełnie nieruchomie; nura dawała momentalnie, płynąc zaś pod wodę bez przerwy, wypuszczała zabrany zapas powietrza, wydostający się na wierzch w postaci małych pęcherzyków. Tę ostatnią okoliczność wykorzystują myśliwi, śledzący za kierunkiem zdążania wydry pod wodą. Dopadłszy wody, wydra najczęściej uchodzi zasadzki, strzał zaś do niej w tej chwili jest niemal beznadziejny.

Polowanie na wydry odbywa się w różny sposób. Jedni myśliwi oczekują jej na stanowisku w noce księżycowe, w pobliżu miejsca, w którem zwykła wychodzić z wody, lub zimową porą koło przyrębli. Inni starają się zdybać wydrę w norze i wówczas używają harpuna, którym zabijają zwierzę u wyjścia z podwodnego otworu, wypłoszywszy ją przedtem szmermelem z nory na lądzie. Najwięcej jednak jest rozpowszechnionem szczucie wydry zapomocą specyalnie w tym celu wytresowanych psów.

Zawołanym zwolennikiem tego rodzaju sportu był arcyksiążę Rudolf, nieraz też brała udział w polowaniu i arcyksiężniczka Stefania. Sport ten polega na tem, że, kiedy jeden pies atakuje wydrę w norze, drugi czyha na brzegu i skacze za nią do wody, tymczasem myśliwi wyczekują na brzegu stosownej chwili do dania strzału. Wydra ugodzona kulą w głowę zostaje zabitą na miejscu i przez psa wyniesioną na brzeg. Zbyt trudny jest to strzał nie tylko ze względu na małe rozmiary celu, lecz i z racyi optycznych własności wody. Pewien czas wydra płynie pod wodą i tylko po zjawiających się bez przerwy na powierzchni pęcherzykach można śledzić za kierunkiem jej ruchu i dopilnować chwili, kiedy wysadzi nozdrza z wody dla nabrania powietrza. Dobry pies płynie za wydrą i nawet daje nura w razie potrzeby. W Anglii istnieje specyalna rasa psów, używanych do polowania na wydry; rozumie się wygoda posiadania takiego psa drogo kosztuje i pozwolić sobie na nią może tylko magnat. Tresują jednak i psy pospolite, a zarówno w pierwszym, jak i w drugim wypadku, zalety psa zdobywają się kosztem licznych barbarzyństw i okrucieństw, popełnionych na kotach lub młodych wydrach.

Najczęściej łowi się wydry zapomocą różnych samotrzasków, sposób zaś ten jest dla każdego dostępny, daje się zastosować z pomyślnym skutkiem wszędzie i wnosząc z instynktownego zachowania się wydry względem nieznanych jej przedmiotów, sięga najdawniejszej doby łowieckiej praktyki człowieka. Moja wydra, nie będąc nawet zupełnie wyrosłą (rozmiaru czterech stóp od pyska do końca ogona doszła u mnie), nie mogła znać żelaz z własnego doświadczenia, zwłaszcza, że sposób ten nie jest u nas stosowany, pomimo to ujawniała wyraźną obawę przed samotrzaskiem. Nieznany przedmiot natychmiast wzbudzał w niej podejrzliwość, zbliżała się doń z największą ostrożnością, przylegając

do ziemi i obchodząc przedmiot ze wszystkich stron w odległości paru kroków. Czasem starała się zapanować nad ciekawością i odchodziła od niego, nawet unikała spojrzeń w stronę intrygującego ją przedmiotu, ponieważ jednak wogóle była niezmiernie ruchliwą, wstrzemięźliwość nie trwała dłużej nad kilkanaście minut. Ujrzawszy przedmiot powtórnie, widocznie nie mogła oprzeć się pociągającej sile zagadki, zbliżała się jednak ponownie z wszelką ostrożnością, wyciągając przed siebie łapę, starała się trącić przedmiot, jednocześnie wzdragała się lub odskakiwała w pierwszej chwili, przekonawszy się dostatecznie, że przedmiot nie ujawnia zasadzki, uspokajała się powoli, dotykała go wargami i dopiero po zastosowaniu tej próby zmieniała nagle nastrój, z widocznem zadowoleniem rozpoczynając z przedmiotem poufałą zabawę. Jeżeli jednak na przedmiocie zwęszyła dotknięcie ludzkiej ręki, zwłaszcza obcej (do mojej już się była przyzwyczaiła), omijała go nadal starannie i nie dała się zwalczyć pokusie. Przykład ten daje najlepsze pojęcie o trudnościach, jakie mają do pokonania łowcy wydr, kuszący się o zmylenie ich czujności.

Mimo jednak tak wielkiej ostrożności jest ona zwierzęciem odważnem, szlachetnem — obawia się podstępu, sama jednak podstępną nigdy nie jest, charakter posiada otwarty i silny, umie być wdzięczną za dobre obejście się, pamięć posiada doskonałą, doznane jednak krzywdy przebacza łatwo, jest więc wielkoduszną, w czem się różni od kota; nawzajem wymaga dla siebie bezwzględnego zaufania i okazaną sobie nieufnością czuje się mocno dotkniętą. Uczuciowa strona wogóle jest u niej rozwinięta w wysokim stopniu. Liczne opisy innych autorów świadczą o tem, że moja wydra nie stanowiła pod tym względem wyjątku. Podług Brehma wydrzyca otacza potomstwo swoje najtroskliwszą opieką i miłością, nie wahając się narazić własnego życia w obronie małych; matka biegnie za człowiekiem, który jej zabrał młode, skarżąc się głosem żałosnym, wzruszającym do głębi. Wydrzęta odpowiadają rozżalonej matce głosem, przypominającym płacz niemowlęcia. Profesor Heler zabrał jednej wydrze młode. Po upływie ośmiu dni, wróciwszy w to miejsce, znalazł samiczkę leżącą nad rzeką w postawie rozpaczliwej i zabił ją z łatwością, gdyż nie broniła się wcale, ani usiłowała uciekać.

W człowieku i psie ma wydra największych, najniebezpieczniejszych wrogów, pamięć o których przechodzi z pokolenia na pokolenie drogą dziedziczności. Wrodzony instynkt ostrzega ją natychmiast o grożącem niebezpieczeństwie, skoro tylko zmysły stwierdzą obecność nieprzyjaciela, o ile jednak unika ona stanowczego spotkania z człowiekiem i nigdy prawie nie odważa się atakować go zaczepnie, o tyle świadomą jest przewagi swej nad drugim adwersarzem, z którym staje mężnie do walki nawet wówczas, jeżeli ostatni okaże się znacznie silniejszym od niej — i nieraz zwycięża, nie tak jednak dzięki ostrym zębom lub zwinności, jak lwiemu sercu.

Chryzostom Pasek, opisując obyczaje swego „Robaka", przytacza fakt, jak wydra zmusiła do spiesznej rejterady charcicę, która „wilka się chwyta, a liszka jej tylko raz ziewnie" — jak bały się jej inne psy, z wyjątkiem „Kapreola", z którym się przyjaźniła.

Chciałem i ja „Nurę" zaznajomić z mymi psami, wśród których jest jeden o dziwnie łagodnym charakterze i niepospolitej inteligencyi. Ten ostatni od dawna już domyślał się, że mam w swoim pokoju jakieś stworzenie i natarczywie napraszał się, żeby go z niem zaznajomić. Wkrótce i wydra zwietrzyła codzienną obecność psa za drzwiami

i ze swej strony napierała się o otworzenie drzwi, nie mogąc jednak na razie przewidzieć skutków pierwszego spotkania, chwilę uskutecznienia swego zamiaru wciąż odkładałem, jednocześnie tak wydrze, jak psu starałem się dać pojąć potrzebę grzecznego względem siebie zachowania się. Oboje doskonale mnie zrozumieli i ręczyli za siebie, tem natarczywiej domagając się spotkania; pewnego więc dnia wprowadziłem do pokoju pieska „Merçi“. „Nura“ zaraz położyła się na wznak i zaczęła bawić się piłką, poglądając na psa, oczywiście chcąc okazać swoje względem niego przyjazne usposobienie, pies zaś wogóle dosyć żywego temperamentu, zachował się jak najdobroduszniej, siadłszy u nóg moich i pozostawiając inicyatywę w zaznajomieniu się „Nurze“. Zdawało się wszystko składać jak najpomyślniej. „Nura“ pierwsza podbiegła do psa, lecz skoro pyskiem dotknęła jego sierci, pod wpływem zapachu tej ostatniej instynkt wziął górę — oczy wydry zaiskrzyły się nagle elektrycznym blaskiem, wyprężyła ogon i skacząc w półkole, silnie przytem parskając, gwałtownie atakowała psa, który zachował się i nadal zupełnie spokojnie, wyszczerzywszy tylko z lekka zęby; był jednak ogromnie zdetonowany takiem przyjęciem i kiedy go wyprowadziłem, piskiem starał się dać mi do zrozumienia, jaki niezasłużony spotkał go despekt. Zostawiwszy psa, ze szpicrutą w ręku wszedłem do wydry. Odrazu dopadła do moich nóg i położyła się plackiem, przepraszając za zachowanie się (naturalnie mimowolne). Chcąc jej dobitniej wymówić jej postępek, przykląkłem, lecz w tej chwili oczy wydry znów nagle zapłonęły, zwęszyła bowiem na mojem odzieniu zapach psa, którego przed chwilą miałem na ręku — i nie wiedząc dalej, co robi, z zapamiętałością rzuciła się na mnie. Atakowała mię tak gwałtownie, że pierwszych kilka razów szpicrutą, które na nią spadły, wcale jej nie upamiętały, nie chcąc zaś być pokąsanym, zacząłem siepać razy na oślep, nie odrazu jednak zmusiłem ją do odwrotu. Byłem pewny, że ją zabiję i sądzę, że inne stworzenie, n. p. kota, przynajmniejbym ogłuszył. W kilka sekund wydra wybiegła znów z kryjówki, lecz już teraz postrzegła swą omyłkę, widząc, że psa ze mną niema. Stałem, czekając, co dalej pocznie, „Nura“ zaś, drżąc jeszcze cała ze wzruszenia, pospieszyła położyć się na wznak i zaczęła bawić się jakimś przedmiotem w celu pokazania, że pragnie ze mną zgody, wówczas i ja wziąłem skójkę przepołowioną i podałem jej z ręki, która ją tylko co biła, i którą wydra mogła teraz bez przeszkody pokąsać; chociaż była syta i skójek więcej wcale nie jadła, zrozumiała, że w danym wypadku odmówić nie można, ponieważ to jest aktem pojednania, przyszła więc wzięła i zjadła skójkę, jak to zwykła była czynić dawniej, ja zaś pozostawiłem ją na czas jakiś w spokoju.

Sądziłem, że incydent ten wpłynie na zmianę naszego, dotąd przyjaznego stosunku, ale się w tem pomyliłem. „Nura“ traktowała zdarzenie, jako proste nieporozumienie.

Innym razem wydra wymknęła mi się z pod nóg przez drzwi w chwili, kiedy trzy psy, z nich jeden wielki i niepoprawny dusiciel kotów, znajdowały się za drzwiami. Pogoniła za nimi, psy zaś pospieszyły zrejterować, wprawdzie nie tyle z obawy przed wydrą, ile z posłuszeństwa, uprzedzając bowiem konflikt, krzyknąłem na nie i na „Nurę“, która także się zatrzymała.

„Nura“ jeszcze raz złożyła dowody swej odwagi, lecz, niestety, po raz ostatni, zginęła bowiem po bohatersku w nierównej walce, zmusiwszy wprzód w pojedynku z dużym kundysem ostatniego do ucie-

czki i padłszy dopiero pod naciskiem całej sfory psów i pod razami kija, spodziewającego się boryszów za skórkę, prostaka.

Koniec jej był więc równie tragiczny, jak i słynnej wydry Jana Sobieskiego. *Czesław Chmielewski.*

O przewożeniu ryb.

Napisał

Prof. JAN ŚNIEŻEK.

Według: „Schriften des sächsischen Fischerei-Vereines".

Ryby żywe przewozi się w czystej wodzie, bogatej w tlen i o to usilnie starać się należy, aby woda ulegała ciągłemu, silnemu chlubotaniu, które odnawia powietrze i doprowadza coraz to nowe ilości tlenu, zużywanego przez ryby.

Jak silnie można obsadzać beczki przewozowe bez szkody dla ryb, to zależy od różnych czynników. Musi się przytem uwzględnić, jak długo ma trwać przewóz, ilość i wielkość beczek, porę roku, ciepłotę wody i powietrza, możliwość lub niemożliwość dodawania lodu, wiek i gatunek ryb, czy przewożone ryby są sztucznie karmione, czy nie, a wreszcie czy przewóz ma się odbywać gościńcem czy koleją żelazną. Przy przewozie koleją trzeba znowu uwzględnić, jakie są szyny kolejowe, czy spoiste, czy z przerwami, czy można użyć pociągów pospiesznych czy tylko powolnych, czy tor kolejowy ma liczne wygięcia i zwrotnice, czy beczki pojadą wozem dwuosiowym, czy też mniej przydatnym czteroosiowym, czy będzie jechał człowiek, któryby w razie potrzeby wstrząsał wodę i dodawał lodu itp. Do tych wszystkich warunków musi się dostosowywać wysokość obsady beczek przewozowych w każdym wypadku z osobna i ogólnych reguł podać nie można.

W każdym razie nie można przewozić w 100 l. wody więcej niż 500 okazów rocznego narybku pstrąga a 20—30 funtów rocznych karpi lub 120 okazów dwuletnich pstrągów a 40—50 funtów dwuletnich karpi lub wreszcie 10—12 funtów pstrągów stołowych a 60 - 80 funt. karpi kupieckich.

W korzystnych warunkach mogą ryby przetrzymać przewóz, trwający nawet dosyć długo. Znane są wypadki, że pstrągi tęczowe i strumienne przebywały podczas jazdy koleją przez 65 godzin bez przerwy w tej samej wodzie i nie tylko tę podróż zdrowo odbyły, lecz nawet wytrzymały potem 3 tygodnie na wystawie w małym zbiorniku. Były to pstrągi 1—4 funtowe, umieszczone w 2 beczkach, z których każda mieściła 150 l. wody i 10 funtów ryb, a przydany człowiek utrzymywał wodę w nieustannym ruchu. W beczkach nowszej konstrukcyi można przewozić w tej samej ilości wody nawet 30 funtów ryb, byle woda, w drodze nawet zmętniała, nie zostawała nigdy za długo w spokoju.

Ilość beczek, wysyłanych naraz, także trzeba uwzględniać przy obsadzie. Małą ilość beczek można silniej obsadzić, gdy beczek więcej, obsada musi być słabsza, gdyż przy naładowywaniu i wyładowywaniu większej ilości beczek muszą one dłużej stać w spokoju i ustaje wtenczas tak potrzebne chlubotanie wody.

W zimniejszej porze łatwiej naturalnie przewieźć ryby zdrowo, niż w cieplejszej. W czasie silnych mrozów zachodzi jednak niebezpie-

czeństwo, że woda górą zamarznie, a warstwa lodu uniemożliwi poruszanie się wody i stykanie się jej z powietrzem. W porze gorącej można lodem obniżać ciepłotę w beczkach, lód jednak, do tego użyty, musi być czysty, bo inaczej można nim zaszkodzić rybom.

Ryby niekarmione łatwiej przetrzymują przewóz, niż karmione, a ryby szybko tuczone są o wiele wrażliwsze na niewygody podróży, niż takie, które wzrastały normalnie. Dobrze jest ryby karmione przed podróżą przegłodzić, utrzymując je nawet przez kilka dni w zbiornikach, przez które przepływa szybki prąd wody.

Gdy się ma do rozporządzenia osobny wóz kolejowy, to trzeba się o to postarać, aby go umieszczono na końcu pociągu i spięto luźnie z poprzednim, bo przez to będzie się bardziej wstrząsał i wywoływał silniejsze chlubotanie wody. Beczki trzeba umieszczać zdala jedna od drugiej na nierównem dnie, aby łatwiej mogły się chwiać. Mniejsze przesyłki zdane są często na los przypadku, można jedynie na stacyi nadawczej postarać się o to, aby je umieszczono w stosownym wozie i nie stłoczono beczek innemi przesyłkami tak, aby dostęp powietrza był utrudniony, a poruszanie się ich było niemożliwe; przy takich przesyłkach trzeba koniecznie beczki słabo obsadzać.

Pociągami, które robią na godzinę mniej niż 40 km., żywych pstrągów przesyłać nie można, bo tylko przy większej chyżości mogą wstrząśnienia wody dostarczyć potrzebnej ilości tlenu. Tory o długich, 18-metrowych szynach, stykających się ze sobą, nie nadają się do przewozu ryb, gdyż wozy idą na nich za spokojnie, o wiele korzystniejsze są tory o krótkich szynach, nie stykających się z sobą, bo wtenczas na każdej przerwie wóz się wstrząsa i woda w beczkach ciągle chlubocze. Gdzie to możliwe, to lepiej do przewozu ryb obrać nawet dłuższą drogę kolejową o krótszych szynach, niż krótszą o dłuższych.

Przewożenie ryb gościńcem jest zawsze pewniejsze, niż koleją, i można beczki dwa razy silniej obsadzić. Wóz motorowy, jadący 20 do 25 km. na godzinę, byłby najodpowiedniejszy do przewozu ryb.

Przy przewożeniu ryb z jednego stawu do drugiego należy przestrzegać takich samych zasad, jak przy przesyłce na dalszą odległość. Wozy naładowane nie powinny nigdy stać spokojnie, lecz być w ciągłym ruchu, a zaprzągnięte konie muszą być na tyle silne, aby mogły biedz stale drobnym truchtem. Gdy się nadarzy sposobność, powinno się wodę w beczkach odmieniać. Najlepsza forma beczek jest owalna, powszechnie używana. Urządzają przy nich przyrządy do wtłaczania do wody świeżego powietrza lub nawet czystego tlenu.

Wkońcu nie zawadzi przypomnieć, że ryby, przeznaczone do przewozu, należy łowić bardzo ostrożnie, nie męczyć ich ściskaniem rękami i długiem utrzymywaniem w powietrzu, a przy przenoszeniu ich z beczek do stawów pamiętać, aby ryby nie dostawały się z wody do wody o znacznej różnicy ciepłoty. Przez powolne dolewanie wody powinno się ciepłotę wody w beczce i stawie najpierw wyrównać, a dopiero potem ryby przesadzić, wyławiając je małymi kasarkami.

Kleń w stawach karpiowych.

Jakkolwiek kleń żyje w rzekach i lubi wodę bieżącą, to jednak rośnie dobrze i mnoży się także w stawach karpiowych, co sprawdziłem we własnej praktyce.

Kilka lat temu złowiłem w rzece Teterowie kilka małych kleni i wpuściłem je do odrostowego stawu karpiowego. Przy spuszczaniu stawu w jesieni i przenoszeniu karpi do zimochowów, złowiłem również kilka kleni, które znacznie wyrosły. Na wiosnę wpuściłem te klenie do stawu i do jesieni wyrosły od 2 do 3 funtów. Na trzecie lato wpuściłem je do głębokiego stawu, o brzegach gdzieniegdzie piasczystych, gdzie się też klenie wytarły, i w jesieni wyłowiłem wiele małych kleni. Od tego czasu hoduję klenie w stawach razem z karpiami i innemi drobnemi rybami. Klenie zastępują tu miejsce szczupaków i wyjadają niepotrzebny drobiazg, a zwłaszcza ukleje, które u nas są prawdziwą plagą, ponieważ przy spuszczaniu stawu pozostają na miejscach płytkich, a po zalaniu wodą rozmnażają się w ogromnej ilości. Kleń jest u nas rybą sportową, gdyż w naszych rzekach nie mamy ani pstrągów, ani lipieni, pozostaje więc wędkarzom tylko kleń i jaź, którego również w stawach karpiowych hodować można. Obie te ryby łatwo sprzedać do małych miasteczek, a cena jest taka prawie, jak karpi.

Obecnie mam już klenie, ważące po $3\frac{1}{2}$ funta, a jest nadzieja, że z czasem dosięgną i większej wagi.

Trościanka, w marcu 1910. *Ludgard Skibicki.*

Znaczenie planktonu w odżywianiu się ryb.

Napisał

Prof. JAN ŚNIEŻEK.

To, że drobne zwierzątka, unoszące się w wodzie, są ulubionym pokarmem małych rybek, nie ulega już wątpliwości. W ostatnich czasach przekonano się również, że także drobne roślinki, pływające w wodzie, są dla ryb, przynajmniej dla niektórych, nietylko przypadkowym, lecz poszukiwanym i ważnym składnikiem pożywienia, przenoszącym niekiedy ilością pokarm zwierzęcy. Małe karpiki, 2 cm. długie, zjadają obok skorupiaków okrzemki i desmidya, a karpie roczne spożywają także znaczną ilość glonów obok pokarmu zwierzęcego; nawet młode pstrągi chętnie poszukują glonów. Mało zapewne jest ryb, które w młodym wieku poprzestają wyłącznie na pokarmie zwierzęcym, znaczna zaś większość pobiera na swe pożywienie także glony, zawieszone w wodzie, zwłaszcza w stawach ubogich w drobne skorupiaki.

Jakkolwiek zawiesina organiczna stawów czyli tak zwany plankton jest bardzo ważnym pokarmem dla ryb, to jednak nie należy mu przypisywać przesadnego znaczenia, jak to czynią niektórzy teoretycy, którzy z ilościowej i jakościowej analizy planktonu chcą wnioskować o wydatności stawów.

Dopatrywania biologiczne wykazały, że starsze ryby stosunkowo mało żywią się zawiesiną organiczną stawów, lecz szukają sobie pożywienia przy brzegach i na dnie wód, gdzie znajduje się wiele gąsienic różnych owadów, mnóstwo robaków i ślimaków, które w wodzie długo unosić się nie mogą i tylko przez krótki czas potrafią pływać tuż nad dnem wody. Szczególnie gąsienice komarów i ochotek (Chironomus) smakują wszystkim rybom, tak potulnym jak drapieżnym, i według ich ilości możnaby słuszniej osądzić wydatność stawu, niż według ilości planktonu.

Według Arnolda prawie wyłącznie planktonem żywi się stynka, sielawa, ukleja i inne ryby mniejsze. większe zaś, jak leszcz, jaź, okoń a nawet płotka, zadawalniają się planktonem tylko za młodu, później zaś zjadają zwierzątka denne i przybrzeżne, takie zaś, jak jazgar, kózka, głowacz, miętus, a nawet karp i lin, prawie od początku swej młodości żywią się gąsienicami, robakami i ślimakami.

Do podobnych wyników doprowadziły Dra Zandera badania łuków skrzelowych u ryb. Na łukach tych u przeważnej liczby ryb słodkowodnych mieszczą się liczne, gęsto ustawione wyrostki, które dozwalają wodzie przedostać się do skrzel, wszystkie jednak ciała stałe, które z wodą weszły do pyska, zatrzymują, tak, że ciała te mogą być połknięte, a w każdym razie nie dostają się do skrzel i nie zanieczyszczają ich. Wyrostki te stoją albo na przednich i tylnych stronach łuków skrzelowych, albo tylko na przednich i okazują co do kształtu, liczby i ułożenia liczne odmiany u różnych ryb.

Ryby karpiowate, a także okoń, jazgar i miętus mają wyrostki na obydwóch stronach łuków skrzelowych, ale wyrostki jazgara są nizkie i szerokie, tak, że pozostawiają między sobą falisto przebiegającą szparę, u karpia zaś są one o wiele dłuższe i wyrostki przednie łuku następnego wchodzą głęboko między tylne łuku poprzedniego. Ponieważ brzegi tych wyrostków są guzowate, przeto nie przylegają ściśle do siebie, jak palce obu rąk między siebie wsunięte, lecz pozostawiają małe otwory, przez które, jak przez gęste sito, woda do skrzel przejdzie, ale wszystkie zanieczyszczenia muszą pozostać w pysku ryby. To urządzenie do oczyszczania wody można zobaczyć u karpia, gdy się mu otworzy pysk i popatrzy na łuki skrzelowe.

U stynki, sieji, sielawy i pokrewnych stoją wyrostki tylko na przednim brzegu łuków skrzelowych, ale ponieważ są długie i opierają się o łuki następne, tworzą przeto gęste drabinki, przez które tylko woda może przepłynąć. Ryby drapieżne, jak szczupak i sandacz, nie mają zupełnie takich wyrostków do oczyszczania wody, stoją tylko u nich na łukach skrzelowych liczne, ostre ząbki, podobnie jak na ścianach całego pyska.

Łatwo wywnioskować, że ryby bez wyrostków na łukach skrzelowych nie mogą oczyszczać wody, do skrzel pyskiem wpływającej, ani też zatrzymywać w pysku drobnych żyjątek, to też takie ryby, jak pstrąg i sandacz, żyją w czystych wodach i żywią się większemi zwierzętami; plankton nie ma dla nich znaczenia, chyba za młodu, kiedy szpary skrzelowe są jeszcze bardzo wązkie. Okoń, jazgar i miętus są także rybami drapieżnemi, jak o tem świadczy uzębienie ich całego pyska. Za młodu żywią się zawiesiną stawową, później jednak zjadają larwy owadów, małe rybki i żaby. Wyrostki na łukach skrzelowych są u nich słabo rozwinięte, ale przecież ścieśniają szpary skrzelowe do tego stopnia, że gąsienice owadów i inne tej wielkości zwierzęta uciec przez nie nie mogą, plankton jednak pomiędzy wyrostki w znacznej części się przeciśnie, tak, że ryby starsze nie wiele mogą z niego korzystać. Ryby takie nie mają również ochrony skrzel przed zamuleniem i dlatego przebywają zwykle w wodach czystych, a pokarmu szukają ponad dnem wód i pomiędzy roślinami. Karpie znowu mają filtr skrzelowy doskonale zbudowany, mogą zatem bezpiecznie szukać sobie pożywienia nawet w mule bez obawy zanieczyszczenia skrzel, a ponieważ znajdują tam podostatkiem pokarmu, nie potrzebują uganiać się za planktonem. Jedynie takie ryby, jak sieja, stynka i wiele ryb morskich, które mają między łukami skrzelowymi gęste drabinki, nie zabezpiecza-

jące przed zamuleniem skrzel, lecz zatrzymujące drobne zwierzątka, skazane są na żywienie się samym planktonem, gdyż z obawy przed zamuleniem skrzel muszą przebywać z konieczności w wodach czystych, a nie mając uzbrojonego pyska, większych zwierząt łowić nie mogą.

Z istnienia i budowy wyrostków na łukach skrzelowych można zatem wnioskować z pewną ścisłością o sposobie życia ryb. Ryby nie posiadające tych wyrostków wcale lub tylko słabo rozwinięte, a mające paszcze, uzbrojone ostrymi zębami do przytrzymywania zdobyczy, prowadzą drapieżniczy tryb życia i przebywają w wodach czystych. Ryby potulne posiadają zwyczajnie filtry przed skrzelami, mniej lub więcej silnie rozwinięte i zależnie od tego mogą przebywać albo tylko w czystych wodach, albo też w bardziej mulistych. Te, które przebywają na wodach otwartych, mają zwykle wyrostki tylko na przednich brzegach łuków, ustawione w drabinki, u ryb dennych zaś stoją te wyrostki na obydwóch brzegach łuków skrzelowych i tworzą gęste sita.

Nasze ryby słodkowodne mają łuki skrzelowe tak urządzone, że mogą szukać sobie pożywienia przy brzegach i na dnie wód, mało zaś jest takich, które muszą korzystać wyłącznie z organicznej zawiesiny stawowej. Wynika stąd jasno, że tylko takie ryby potulne poprzestają w starszym wieku na żywieniu się planktonem, które mają drabinkowate filtry na łukach skrzelowych, umożliwiające zatrzymywanie drobnych istot w pysku, ale nie zabezpieczające skrzel przed zanieczyszczeniem. Gdy skrzela przez dokładniejszy aparat filtrowy są zabezpieczone przed zamuleniem, jak u karpia, wtedy przekładają ryby pokarm, wyszukiwany w mule, nad plankton. Ryby drapieżne w późniejszym wieku z planktonu nie wiele chyba mogą korzystać.

Jakkolwiek te badania znaczenie planktonu jako bezpośredniego pokarmu dla ryb znacznie obniżyły, to jednak pośrednio przyczynia się organiczna zawiesina stawów w bardzo wielkim stopniu do życia ryb, gdyż dostarcza pożywienia większym zwierzętom, a te dopiero rybom. Według nowszych poglądów *) materya organiczna, przez plankton wytworzona i rozpuszczona w wodzie, może bezpośrednio przez skrzela dostawać się do ciała ryb i w ten sposób dostarczać im pożywienia.

Glony, zawieszone w wodzie, mają nadto znaczenie pośrednie w odżywianiu się ryb, gdyż napełniają wodę tlenem, którego z powietrza wchodzi do wody tylko nieznaczna ilość.

Tlen, uwolniony przy przyswajaniu węgla przez glony, napełnia wodę niekiedy tak silnie, że na litr wody przypada 24 cm.^{3} tlenu. Z nastaniem nocy, kiedy przyswajanie węgla nie odbywa się dla braku światła, zawartość tlenu spada do 2 cm.^{3} na litr, a czasem jeszcze niżej. Przyswajanie węgla u glonów odbywa się także w zimie pod lodem i wtenczas one jedynie dostarczają tlenu i zabezpieczają ryby przed uduszeniem się, a usuwanie z lodu pokrywy śniegowej, zwłaszcza brudnej, ułatwia przedostanie się do tych roślin promieniom światła, do wytwarzania tlenu potrzebnego.

---

*) „Okólnik rybacki“ z r. 1909, str. 196.

Literatura.

— *Mitteilungen der Fachberichterstatter des k. k. Ackerbauministeriums* zawierają następujące artykuły:

W nrze 2.: Popieranie rolnictwa w Szwajcaryi przez kantony — Zaopatrzenie Zurychu w mleko — Wywóz owoców stołowych z Francyi do Anglii — Spółkowa chłodnia do konserwowania owoców.

— Prof. Dr Dunbar: *Leitfaden für die Abwasserreinigungsfrage.* Monachium i Berlin. W części pierwszej podaje autor historyczny pogląd na sprawę oczyszczania odpływów fabrycznych i nieczystości. Część druga zawiera charakterystykę odpływów, metody wydzielania istot nierozpuszczalnych i usunięcia gnilności, odkażanie odpływów, badanie i ocenianie zakładów do oczyszczania odpływów, sprawność i koszta różnych sposobów oczyszczania. Do praktycznego użytku może książka ta oddać dobre usługi.

— Schütes H. Dr. *Die Lginer (Ilgener) Seen bei Wschowa (Fraustadt).* Autor opisuje pod względem morfologicznym grupę jezior, zwaną według największego z nich grupą „przemęcką" (Primenter Seengruppe), z których dwa najbardziej ku południowi wysunięte, zwane Lgińskiemi, znajdują się tuż u granicy śląskiej przy Wschowej.

Większe z tych jezior obejmuje obszar 79 ha; największa jego długość wynosi 1·95 km., szerokość 0·4 km., obwód 4·9 km., średnia głębokość 7·3 m. (największa głębokość 17·6 m.), a objętość całej masy wody około 3·8 mil. metrów sześc.

Mniejsze jezioro obejmuje obszar 50 ha. Największa jego długość wynosi 1·1 km., średnia szerokość 0·45 km., obwód 2·95 km., średnia głębokość tylko 3·2 m. (największa głębokość 7·3 m.), a objętość całej masy wody około 1·6 mil. metrów sześc.

Temperatura jeziora większego dnia 7. lipca 1908 r. wykazywała przy powierzchni 19·9^0 C., w głębokości 17 m. już tylko 8·6^0. Barwa wody większego jeziora jest jasnozielona z odcieniem nieco żółtawym, mniejszego zaś prawie brunatno-zielona, co stąd pochodzi, że jezioro mniejsze ma dno bardziej zamulone, niż większe.

Oba te jeziora zawdzięczają, według autora, swe powstanie prawdopodobnie działaniu tającego lodowca. Wytworzyły się one znacznie wcześniej, niż jeziora dalej ku północy położone i przez czas dłuższy były na zamulanie wystawione.

— Torka V. *Diatomeen einiger Seen der Provinz Posen.* Autor zbadał ze względu na okrzemki próbki mułowe, wzięte z dna 9 jezior: Breniеńskiego, obu Lgińskich, Chodzieskiego pod Chodzieżem (Kolmar), Swarzędzkiego, Strzeszyńskiego, Kierskiego i Promieńskiego. Na końcu rozprawki znajduje się wykaz systematyczny wszystkich okrzemek, wykrytych w tych jeziorkach, obejmujący 119 gatunków.

— Dr L. Léger, profesor nauk ścisłych uniwersytetu w Grenobli, dyrektor pracowni rybackiej: *Rozprawy pracowni rybackiej uniwersytetu w Grenobli*, ogłoszone pod kierownictwem prof. Dra L. Léger'a, Grenobla 1909, tom I. i II. Jest to zbiór prac i rozpraw ze wszystkich dziedzin rybactwa, a szczególnie z hodowli salmonidów. Ze zdumieniem dowie się tutaj czytelnik, że w uniwersytecie w Grenobli istnieje osobna pracownia rybacka pod kierownictwem zasłużonego i znanego przyrodnika prof. Dra L. Léger'a, i że w uniwersytecie odbywają się prakty-

czne wykłady dla dozorców rzecznych i leśniczych. Liczne stawy doświadczalne, założone w pobliżu Grenobli, służą tak dla celów nauki, jako też dla hodowli ryb. Z prof. Drem L. Léger'em utrzymujemy od wielu lat stosunki przez korespondencyę. *Dr F. W.*

RÓŻNE WIADOMOŚCI.

— **Kalendarz rybacki**. Do 15. maja nie wolno łowić lipienia, głowacicy i świnki; przez cały maj wyrozuba, czopa i sandacza; od 15. maja do końca czerwca brzany, cyrty i jazia, a przez cały maj i czerwiec raka samicy.

Inne ryby i raka samca wolno łowić i przedawać, jeżeli mają przepisaną miarę. Ryby miary tej nie mające, jeżeli się dostaną do sieci, obowiązanym jest rybak, z zachowaniem ostrożności, napowrót do wody wpuścić.

— **Zmiana granic 6., 7 i 16. rewiru dorzecza Raby.** W tej sprawie ogłosiło c. k. Namiestnictwo następujący edykt z 28. lutego 1910 L. XVI. 726/9/27 o zmianie granic VI., VII. i XVI. rewiru dorzecza Raby.

Ogłoszony rozporządzeniem c. k. Namiestnictwa z dnia 21. czerwca 1906, L. IX. 621 w dzienniku ustaw i rozporządzeń krajowych Nr. 88 z r. 1906, edykt c. k. Namiestnictwa z 25. kwietnia 1893, L. 28883 o podziale dorzecza Raby na rewiry rybackie zmienia się na zasadzie § 17. rozporządzenia c. k. Namiestnictwa z 21. sierpnia 1890 L. 55133, D. u. k. Nr. 39, jak następuje:

1) VI. rewir, obejmujący rzekę Rabę w obrębie gmin: Myślenice, Dolna wieś, Osieczany, Borzęta, Droginia i Brząszowice (część), oraz Brzezowa z Targoszyną (część) aż do 62. km. Raby wraz z bocznymi dopływami na tej przestrzeni uznaje się za rewir dzierżawny.

2) VII. rewir, obejmujący rzekę Rabę w obrębie gmin Brząszowice (część), Brzezowa z Targoszyną (część), od 62. km. Raby w dół, dalej w obrębie gmin Dobczyce, Niezdów, Winiary, Kunice, Stadniki, Falkowice, Gdów, wraz z bocznymi dopływami, oraz potok Krzyworzeka, o ile płynie w obrębie gminy Winiary, uznaje się za rewir dzierżawny.

3) XVI. rewir, obejmujący potok Krzyworzekę w obrębie gmin: Wierzbanowa, Wiśniowa, Poznachowice, Czasław, Poznachowice górne, Raciechowice, Krzyworzeka, Kędzierzyska, Dobczyce, Skrzynka i Stadniki wraz z bocznymi dopływami, uznaje się za rewir dzierżawny.

Zresztą edykt c. k. Namiestnictwa z 25. kwietnia 1893, L. 28882 pozostaje niezmieniony.

Zażalenia przeciw powyższemu edyktowi mogą być wnoszone przez strony interesowane do c. k. Ministerstwa rolnictwa, o ile chodzi o VI. rewir Raby do c. k. Starostwa w Myślenicach, a o ile chodzi o VII. i XVI. do c. k. Starostwa w Wieliczce w ciągu 14 dni od dnia następującego po dniu ogłoszenia w urzędowej „Gazecie Lwowskiej". Z c. k. Namiestnictwa. Lwów dnia 4. marca 1910.

— **Sprawozdanie Komitetu c. k galicyjskiego Towarzystwa gospodarskiego z czynności w roku 1909** wykazuje pomyślny rozwój tej potężnej instytucyi. We wszystkich działach gospodarczych panował ożywiony i owocny ruch, Towarzystwo miało członków 3980 i 1,425.289 k 32 h dochodu.

Z dziedziny gospodarstwa rybnego przytacza sprawozdanie, że sekcya rybacka przestała istnieć, a zakres jej działania przeszedł napo-

wrót na sekcyę rolniczą. Komitet otacza życzliwą opieką zakład hodowli ryb w Oparach; żądania narybku są tak znaczne, że ich zakład w zupełności zaspokoić nie zdoła, również liczne były zgłoszenia o rady i wyjaśnienia. Urządzono w roku 1910 we Lwowie wykłady rybackie, które miały 42 uczestników.

Na badania jezior i stawów udzielił Komitet zapomogi w kwocie 1000 k.; obecnie stara się o wykształcenie zawodowo uzdolnionych stawniczych.

— W Chorostkowie założył p. Eugeniusz Podwiński **zakład praktyczny wychowawczo-naukowy** dla hodowli ryb. Celem zakładu jest wykształcenie praktycznych pomocników dla gospodarstw stawowych.

— **Z VII. rewiru Raby.** P. Franciszek Kopta donosi nam, że rybostan Raby znacznie się podnosi, a będzie jeszcze obfitszym, skoro ukończą się roboty regulacyjne i umocnienie brzegów. Roboty te bardzo niepokoją ryby i wstrzymują ich rozmnażanie się i przyrost. P. Kopta złowił w rewirze VII. Raby w czasie od 15. maja 1909 do 7. stycznia 1910 różnych ryb za 450 koron, między niemi pstrąga strumiennego wagi 3 kg. Zajmującą jest wiadomość, że w czasie tarła ukazały się w rewirze cztery łososie znacznej wielkości.

— **Starania o ułatwienia przy przewozie ryb.** Kilku hodowców ryb w Galicyi wniosło do Dyrekcyi c. k. Kolei północnej w Wiedniu prośbę o zarządzenie, aby pospieszny pociąg towarowy Nr. 61, idący w kierunku do Krakowa, zatrzymywał się w Jawiszowicach i przyjmował przesyłki ryb, załadowane w całych wagonach. Prośbę wniósł do Dyrekcyi osobiście ces. radca, p. Wiktor Burda, wiceprezydent c. k. austr. Tow. rybackiego w Wiedniu i członek kraj. Tow. rybackiego w Krakowie. Żądane zarządzenie stanowiłoby ważne ułatwienie w przewozie ryb ze Szląska i zach. Galicyi w okolice Krakowa i Lwowa i stanowiłoby niejako wynagrodzenie za zmniejszający się wywóz ryb do Niemiec.

Dyrekcya Kolei północnej, uznając słuszność żądania, przyrzekła rozporządzić, aby pociąg Nr. 61, przychodzący do Jawiszowic około godz. 1., tymczasowo do 1. maja b. r. zatrzymywał się na tej stacyi. Od 1. maja nowy pospieszny pociąg towarowy będzie się stale zatrzymywał w Jawiszowicach o godz. trzy kwadranse na jedenastą przed południem.

— **Powiatowe Towarzystwo rybackie w Gorlicach** odbyło dnia 13. lutego b. r. Walne Zgromadzenie, na którem przeprowadzono wybory do zarządu i przedstawiono sprawozdanie z czynności w r. 1909. W r. 1909 wpuszczono do rzeki Dragaszówki (dopływ Sękówki) 20.000 pstrążąt, a do rzeki Ropy 70.000 pstrążąt i 50 kóp kroczków karpia japońskiego. W Ropie poniżej Gorlic zauważono sandaczęta. Wydział zajął się także we własnym zarządzie przedażą ryb członkom swoim w czasie przedświątecznym. Członków ma Towarzystwo obecnie 104.

— **Wileńskie Tow. rybackie** wybrało prezesem swym jenerała Szarskiego i prowadzi dalej prace dla podniesienia rybactwa na Litwie. Stacya biologiczna w Poniewieżu, wspomagana przez p. Michała Prószyńskiego, podejmuje bez przerwy badania, a kierownik jej, p. Czesław Chmielewski, ogłaszać będzie wyniki badań w „Okólniku ryb.".

— **Szczupak znaczony.** Jezioro Świteź, opiewane przez poetów, stanowi dla ludu okolicznego przedmiot do wielu podań i opowieści. Jezioro nie ma widocznego przypływu i odpływu i z tego może powodu między ludem, zamieszkującym bliższe okolice, rozpowszechnionem jest przekonanie, że Świteź ma podziemną komunikacyę z jeziorem Kołdyczewskiem, oddalonem o 20 km. Dla poparcia tego przekonania opo-

wiadają, że przed laty wpuszczono do Świtezi szczupaka z czerwoną obrączką i że tego samego szczupaka wyłowiono później w jeziorze Kołdyczewskiem. Nie potrzeba dodawać, że opowieść ta jest płodem bujnej fantazyi.

— **Nowy gatunek skorupiaka** z rodzaju Bosminidae znalazł p. Dr M. Grochowski we Lwowie w stawie Pełczyńskim.

— **W Wielkopolsce**, w obwodzie poznańskim i bydgoskim, powierzchnia moczarów, bagien i torfowisk wynosi 325.723 ha. Przestrzeń ta jednak zmniejsza się ciągle przez odwadnianie i zaprowadzanie racyonalnej uprawy.

— **Handel rybami i konserwami rybiemi między Austryą a Niemcami w roku 1909.** W roku 1909 od 1. stycznia do 31. grudnia przywieziono z Austryi do Niemiec: karpi świeżych 9740 q (11.673), innych ryb słodkowodnych żywych 1989 q (1990), innych ryb słodkowodnych świeżych 2980 q (1994), ślimaków i żabek 40 q (58), żółwi 35 q (69), raków słodkowodnych i mięsa raczego 1322 q (1625). Natomiast przywieziono z Niemiec do Austryi: śledzi, szprotów świeżych 63.370 q (47.939), innych ryb morskich świeżych 17.123 q (16.791), śledzi solonych 506 beczek (1398), łososi zwyczajnie przyrządzonych 216 q (262), sardeli zwyczajnie przyrządzonych 16 q (12), biklingów i innych ryb zwyczajnie przyrządzonych 8728 q (7793), ryb świeżych delikatnych 715 q (713), muszli morskich 36 q (36), homarów 11 q (11). (Liczby w nawiasie podają ilość wywozu i przywozu w r. 1908).

Wywóz ryb i konserw rybich z Austryi do Niemiec w roku 1909 wynosił 16.106 q i zmniejszył się w porównaniu z r. 1908 o 1303 q — natomiast przywóz z Niemiec do Austryi w r. 1909 wynosił 92.239 q i zwiększył się w porównaniu z rokiem 1908 o 14.090 q. Wywóz karpi świeżych z Austryi do Niemiec zmniejszył się w r. 1909 w porównaniu z r. 1908 o 1933 q. Przyczyną takiego ułożenia się stosunków jest zwiększenie się hodowli ryb w Niemczech i nizkie cło na konserwy rybie, sprowadzane z Niemiec do Austryi.

— **Jednolity czas ochronny dla ryb.** Rząd bawarski udał się do c. k. Ministerstwa rolnictwa w Wiedniu z propozycyą zaprowadzenia jednolitego czasu ochronnego dla ryb między Bawaryą, Wyższą i Niższą Austryą, Salzburgiem, Tyrolem i Przedarulanią. W sprawie tej odbywają się konferencye i prace przygotowawcze.

— **Hodowca pereł.** W Tokio, w Japonii, zmarł uczony przyrodnik, który zajmował się hodowlą pereł. Uczony ten, Dr Niszikawa, miał sposób nadawania perłom, tworzącym się w muszli, formy kulistej lub postaci kropli. Operacya ta odbywała się w czasie rozwoju perły, a nie zapomocą obróbki mechanicznej. Dr Niszikawa poświęcił pracy tej wiele lat swego życia i tylko kilku wybranym udzielił tajemnicy.

— **Zatrucie wody wodorostami.** W stawie zwanym „Schwanenteich“ w Mühlhausen, który miał być wkrótce wyłowionym, wystąpiło w październiku roku przeszłego wielkie śnięcie ryb. Przeprowadzone bezzwłocznie badanie wody wykazało, że w stawie pojawiły się wodorosty, które wydzielały siarkowodor i w ten sposób wodę zatruwały.

— **Międzynarodowy zakład wywiadowczy.** W Brukseli założono międzynarodowy zakład, którego zadaniem i celem jest zbieranie wszystkiego, cokolwiek pisano o rybactwie.

Artykuły dziennikarskie nalepia się na luźne kartki, tworzące w ten sposób zbiór wiadomości, przeznaczony dla informowania członków. Członkowie miejscowi mogą przeglądać artykuły i notatki na miejscu, zaś członkowie zagraniczni mogą otrzymywać odpisy za opłatą.

Od roku 1910 zakład wydawać będzie czasopismo bibliograficzne, w którem pomieszczane będą wiadomości o nadsyłanych książkach i artykułach dziennikarskich, prawiących o rybactwie.

Zakład rozsyłać będzie czasopismo wszystkim członkom, jako też nakładcom gazet, którzy zakładowi gazety swoje bezpłatnie nadeślą.

— **Samopały na złodziei ryb**. Rolnik Porański we wsi Werchen spostrzegł, że mu niewiadomi sprawcy ze sieci, w jego stawie zastawionych. kradną ryby, a wszelkie starania wykrycia złodziei były nadaremne i z tego powodu, w obronie swej własności, postanowił użyć samopału. W tym celu umieścił nabitą strzelbę na brzegu stawu i połączył ją zapomocą sznurka z siecią w ten sposób, że przy wydobywaniu sieci kurek zostałby spuszczony, a strzelba musiała wypalić. Użyty sposób osiągnął zamierzony skutek, gdyż pewnego poranku dwaj złodzieje podnieśli w stawie sieci do góry, strzelba wypaliła, a lotki sarnie zraniły obu. Porański wykrył przeto złodziei, którzy jednak twierdzili. że postrzał otrzymali nie z samopału, lecz że ktoś ukryty w łodzi do nich strzelił, i oskarżyli Porańskiego do sądu karnego o ciężkie uszkodzenie ciała. Sąd ławniczy w Demminie skazał Porańskiego za ten czyn na 100 marek kary, natomiast sąd krajowy w Greifswald uwolnił go od wszelkiej odpowiedzialności, a to z powodu, iż Porański działał w koniecznej obronie swojej własności.

— **Europejskie konserwy rybie** uzyskały już zbyt nawet w pustyni arabskiej. Konserwy sprowadzają Turcy z Europy i przedają w Arabii na stacyach Beduinom, którzy przybywają nieraz ze znacznej odległości dla zakupna. Zbyt mają nie tylko sardynki, lecz wszystkie inne, nawet lichsze gatunki ryb, zakonserwowane w oliwie. Jedną puszką obdziela się cała rodzina Beduińska, gdyż każdy członek otrzymuje tylko małą porcyę ryby, natomiast bardzo starannie wysącza się z puszki do szczętu ostatnią kroplę oliwy, która stanowi ulubiony przysmak. Inne konserwy, np. ryby wędzone, dotąd nie mają zbytu.

— Dział XIV. Nr. 38. Dz. u. p. ogłasza **rozporządzenie Ministerstwa rolnictwa** w porozumieniu z ministerstwami spraw wewnętrznych, handlu i kolei z dnia 10. lutego 1910 o obowiązku donoszenia **o wrzodzienicy ryb**:

Wrzodzienicę ryb zalicza się do chorób stadnych, o których donosić należy w myśl § 16. ustawy z dnia 6. sierpnia 1909 Nr. 177. Dz. u. p., a przeto do zarazy tej mają zastosowanie postanowienia § 17. tejże ustawy o obowiązku donoszenia.

Naczelnik gminy obowiązanym jest, jak tylko otrzyma zawiadomienie na zasadzie tej ustawy, natychmiast zarządzić, aby ryby, okazujące zmiany chorobowe, w celu skonstatowania zarazy przesłano zakładom do takich badań przeznaczonym, jeśli już tego nie uczynił właściciel ryb. Celem skonstatowania zarazy nie potrzebuje polityczna władza powiatowa prawidłowo wysyłać weterynarza powiatowego.

Rozporządzenie to obowiązuje od 7. marca 1910 r. Pouczenie o objawach wrzodzienicy ryb: Wrzodzienica jest chorobą bardzo zaraźliwą, wywołaną przez Bacterium salmonicida Emmerich i Weibel. Opada ona głównie ryby łososiowo - pstrągowe, w pierwszym rzędzie pstrągi strumienne, salweliny i lipienie, nie omija jednak także innych salmonidów, a nawet ryb karpiowatych. Ryby zachorzałe słabną, płyną ku brzegowi i dają się łatwo złapać. Naprzód następuje silne zapalenie odbytnicy, połączone najczęściej z silnem zaczerwienieniem otworu odchodowego i wydzielaniem krwawego szluzu. Po przekrojeniu widać w odbytnicy, a szczególnie na końcu, mocne

zaczerwienienie. Potem występują w muszkułach czerwone plamy, z których powstają nabrzmienia. Naprzód skóra wypukla się i naokoło nabrzmienia często jest pokryta czerwonemi plamami. W tych miejscach pęka skóra, wydziela krwawą ropę i tworzą się wrzody. Często pojawiają się równocześnie na różnych miejscach ciała szare plamy, na których osiedlają się grzybki. Ryba coraz bardziej słabnie i po 14 dniach zamiera. Wyzdrowienie jest rzadkiem, a wtenczas się rany zabliźniają. Zaraza pojawia się najczęściej w czasie tarła, tj. w jesieni i w zimie. C. k. Namiestnictwo rozesłało również obwieszczenie i pouczenie o wrzodzienicy pod datą 17. marca 1910 L. XVII. 2216/54.

— **Codzienne wędrówki fauny planktonowej pod lodem i ich zależność od światła.** Przyrodnicy a nawet praktyczni rybacy wiedzą o tem, że fauna planktoniczna, unikająca światła, odbywa codziennie wędrówki wgłębinowe w ten sposób, że w dzień przebywa w większych głębiach. a w nocy udaje się w pobliże powierzchni. Kto zatem chce łowić plankton dla swego narybku, powinien to czynić po zachodzie słońca, wieczorem albo w nocy. Zjawisko to przyrodnicze badał w ostatnim czasie Dr F. Ruttner w zamarzniętych jeziorach stacyi biologicznej w Lunz. a wyniki jego badań są następujące: 1) Rozmieszczenie planktonu zimowego pod lodem w kierunku prostopadłym zależnem jest bardzo od pokrywy śniegowej lub braku tejże. 2) Jeżeli niema pokrywy śniegowej, fauna planktonowa odbywa także pod lodem wędrówki do głębi tak samo, jak w innych porach roku. 3) Jeżeli powierzchnia lodu pokrytą jest śniegiem, można wywołać ożywione wędrówki w głębie i wielkie zmiany w rozmieszczeniu fauny planktonicznej, jeżeli się usunie śnieg z powierzchni lodu w kilku miejscach niewielkiej przestrzeni, przyczem atoli zachowanie się szczegółowych zwierzątek planktonicznych było różnem.

Wędrówki planktonu są więc zjawiskiem czysto biologicznem, a przy czystej, wolnej od śniegu powierzchni lodu światło zmusza zwierzątka, iż w dzień odbywają wędrówkę do miejsc głębszych.

— **Naukowa wyprawa rybacka do oceanu Atlantyckiego** ma się odbyć na wiosnę 1910, kosztem Sir Jon Murray'a. Król norweski oddaje wyprawie do użycia parowiec „Michael Sars“ wraz z załogą. Z pomocą przyrządów, używanych przy badaniach międzynarodowych mórz, wyprawa badać będzie głębsze okolice oceanu i obejmie przestrzeń od wysp Färöerskich do wysp Kanaryjskich, a możliwie aż do Nowej Funlandyi.

— **Odpowiedzialność kolei żelaznej za zmarnienie ryb w czasie przewozu.** Kupiec B. wysłał do stacyi L. jako przesyłkę pospieszną 15 beczek z 600 sztukami karpi, wagi 1556 kg. W razie prawidłowego przewozu ryb pospiesznym pociągiem towarowym przewóz powinien był trwać 10, najwięcej 15 godzin, i na ten czas obliczył wysyłający ilość wody. potrzebnej do utrzymania ryb przy życiu. Z powodu przeciążenia pociągu towarowego pospiesznego przyczepiono wóz z rybami do zwyczajnego pociągu towarowego na jednej ze stacyj pośrednich i pociąg ten zatrzymał się na dalszej stacyi przez ciąg 6 godzin. Przesyłka ryb nadeszła wprawdzie do stacyi L. w terminie dostawy, oznaczonym regulaminem kolejowym, atoli 500 karpi wagi 1178 kg. znaleziono nieżywych. Kupiec B. sprzedał śnięte ryby ze stratą za 1087 k. 71 h., a byłby za nie uzyskał 2120 k. 40 h., gdyby ryby nadeszły żywe. Obliczył przeto swoją szkodę na 1032 k. 79 h. z dodatkiem 70 k. 1 h. za furmanki daremnie wysłane na stacyę i o zapłacenie tych kwot zawezwał c. k. skarb kolejowy.

Trybunał Najw. w Wiedniu wyrokiem z 21. grudnia 1909, L. G. Z. Rv. III. 327/9 przyznał skarżącemu tytułem odszkodowania tylko częściową kwotę 879 k. z procentem 6% od 27. grudnia 1907. Trybunał w powodach orzeczenia podniósł szczególnie tę okoliczność, że, jeżeli zarząd kolei przyjął ryby do przewozu, nie żądając żadnego konwoju, to w myśl art. 282 ust. handl. obowiązanym był do staranności porządnego kupca około ryb do przewozu przyjętych. Powinien był przeto, jeżeli pociąg towarowy zatrzymał się na stacyi pośredniej 6 godzin, odświeżać wodę. Gdy z powodu nieodświeżania wody i zużycia kwasorodu ryby się podusiły, obowiązanym jest zarząd kolejowy do wynagrodzenia szkody. Sąd przyznał jedynie częściową kwotę 879 k. 31 h. z procentem 6% od dnia reklamacyi, jako wartość zmarniałych ryb w chwili i w miejscu oddania tychże do przewozu, a to w myśl § 83. regulaminu ruchu kolejowego.

— **Zwycięstwo przemysłu — konserwy rybie w Arabii — raki indyjskie w Europie**. Przemysłowcy angielscy są niestrudzeni w wyszukiwaniu dla wyrobów przemysłu swego coraz to nowych miejsc zbytu. Przekonawszy się, że konserwy rybie i inne wyroby przemysłu znajdują chętnych odbiorców w Arabii i krajach sąsiednich, zaprowadzili w tychże krajach komunikacyę samochodami, między innemi także do Mekki, i rozwożą w ten sposób wyroby przemysłu po całej Arabii.

Naczelnicy karawan, zachęceni dobrym przykładem, uzyskali również od sułtana tureckiego pozwolenie wprowadzenia do Turcyi samochodów i utrzymywania przy ich pomocy stałej komunikacyi. Tym sposobem stanie się Arabia niezadługo bardzo korzystnem miejscem zbytu dla wytworów europejskiego przemysłu.

Rzeka Ganges i jej dopływy indyjskie obfitują bardzo w raki, które dotychczas służyły tylko na miejscowe spożycie. W ostatnim czasie utworzyła się spółka przemysłowców angielskich dla wyrabiania konserw z raków indyjskich. Indyjskie konserwy racze rozejdą się wkrótce po całym świecie i z powodu nizkiej ceny stanowić będą niebezpieczną konkurencyę dla przemysłu amerykańskiego.

— **Śledź kaspijski.** Śledzie zamieszkują wyłącznie wody słone; jedynie niektóre ich gatunki (Clupea alosa i C. finta u wybrzeży Europy, C. sapidissima i C. mattowocca u wybrzeży Amer. półn.) wchodzą czasowo na wiosnę do rzek dla tarła. Zawartość soli (1·2%) w morzu Kaspijskiem umożliwia tam istnienie jednego gatunku śledzi (Clupea s. Alosa caspia), który również ma zwyczaj składania ikry w rzekach. J. Arnold zajmował się badaniem tego gatunku i między innemi, zapładniając sztucznie jego ikrę, przekonał się, że zarówno zapłodnienie, jak i rozwój ich, odbywa się nie tylko w wodzie słodkiej, ale i w przybrzeżnej, słodko-słonej. Ciekawą jest przytem rzeczą, że prątki nasienne w takiej wodzie wykonują przez dłuższy czas energiczne ruchy, gdy w słodkiej giną bardzo szybko; zachowują się przytem wręcz przeciwnie, jak mleczko łososia, które właśnie w słonej wodzie ginie w pół minuty, gdy w słodkiej porusza się bardzo długo. Rozwój od chwili zapłodnienia do wydobycia się z ikry w ciepłocie 21° C. trwa 42—48 godzin, obniżenie ciepłoty tylko o 3 stopnie wywołuje przedłużenie rozwoju o cały dzień. Śledź kaspijski składa również ikrę i w morzu, w zwykłych jednak warunkach wchodzi na tarło do Wołgi i w jej ujściu łowią go wtenczas w wielkich ilościach. *Dr F. W.*

Redaktor:
Dr Ferdynand Wilkosz.

NAKŁADEM KRAJOWEGO TOWARZYSTWA RYBACKIEGO W KRAKOWIE.

CZCIONKAMI DRUKARNI »CZASU«.